

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

4^{me} Série; Tome VI; N° 10. — Octobre 1860.

CHIMIE.

—

PRÉPARATION DE L'ARGENT PUR.

La Monnaie de Paris emploie le procédé suivant :

L'argent allié au cuivre, quels que soient son origine et son titre, est dissous dans l'acide nitrique. Il convient d'opérer sur un 1/2 kilogr. au moins, car la purification d'une assez grande quantité de métal est plus facile et plus sûre que celle d'une petite quantité. On étend d'eau distillée et on laisse reposer la dissolution; on la filtre à travers un triple filtre en papier, afin de séparer les dernières traces d'or qu'elle pourrait tenir en suspension. La liqueur filtrée est reçue dans un vase en verre de 8 à 10 litres de capacité au moins, qu'on remplit ensuite presque entièrement d'eau distillée. L'addition de l'acide chlorhydrique ordinaire, employé en léger excès, précipite le métal sous forme de chlorure.

Le précipité, soigneusement divisé par l'agitation, étant rassemblé au fond du vase, on décante avec un syphon en verre la liqueur claire qui l'accompagne. Les lavages par décantation avec l'eau de rivière sont continués jusqu'à ce que le prussiate de potasse n'accuse pas la moindre trace de cuivre. On fait

alors tomber dans une capsule de porcelaine le chlorure d'argent; on enlève avec une pipette l'eau qui s'en sépare. Après dessiccation au bain-marie, on le réduit par la craie et le charbon. On fait que pour 100 de chlorure d'argent on emploie 70 de craie et 4 de charbon de bois pulvérisé. Le culot d'argent qu'on obtient est lavé, refondu sous le charbon et coulé en lames.

Cette opération, bien exécutée, fournit ordinairement l'argent à 1,000 millièmes. (*Revue scientifique.*)

NOUVEAU PROCÉDÉ D'EXTRACTION DU SUCRE DE BETTERAVE AU MOYEN DE L'ACIDE CARBONIQUE PUR OBTENU PAR UN NOUVEAU MODE DE PRODUCTION INDUSTRIELLE.

Par MM. MESCHELYNCK et J.-F. LIONNET.

L'idée première de l'application de l'acide carbonique à l'extraction du sucre contenu dans les jus de betteraves défequés par la chaux remonte à plus de vingt ans; elle appartient à M. Kuhlmann, qui l'abandonna, sollicité sans doute par d'autres travaux; elle fut reprise en 1848 par M. Rousseau et abandonnée de nouveau, malgré les résultats remarquables obtenus en 1849 et 1850, parce que le procédé pour se procurer l'acide carbonique nécessaire à l'exploitation de cette idée n'était pas manufacturier.

Le procédé des auteurs pour se procurer les quantités d'acide carbonique nécessaires pour leurs opérations, presque sans frais, consiste à faire agir la vapeur d'eau sur le carbonate de chaux. On sait, en effet, que ce carbonate se décompose à une température d'autant plus basse qu'il est plus humide, et qu'il peut même perdre tout son acide carbonique si on le chauffe à 100° dans un courant de vapeur d'eau.

Des cornues en terre réfractaire, remplies de craie, sont pla-

cées dans un fourneau à réverbère. On élève la température selon le besoin. Ces cornues communiquent par leur partie postérieure avec le générateur à vapeur au moyen de tubes munis de robinets. Lorsque les cornues sont uniformément arrivées au rouge sombre, on ouvre les robinets de vapeur, et il se produit presque instantanément des torrents de gaz acide carbonique que l'on recueille dans un gazomètre. 100 kilogrammes de craie peuvent fournir environ 20,000 litres de gaz, qui, à 300 litres par 1,000 litres de jus, pourront débarrasser de la chaux qu'ils contiennent 66,000 de jus.

SUR UN NOUVEL ACIDE EXTRAIT DE LA CHÉLIDOÏNE.

Par M. ZWENGER (1).

On connaît un acide chélidonique que l'on obtient en faisant bouillir la chéridoïne (*chelidonium majus*) avec du carbonate de soude, précipitant par de l'acétate de plomb neutre et déplaçant par l'hydrogène sulfuré. Or, en examinant les eaux mères du sel de plomb, M. Zwenger y trouva un nouvel acide qu'il appelle *acide chélidoninique*; il se précipite quand on verse dans ce liquide de l'acétate de plomb tribasique, dont il faut éviter un excès, car le nouveau sel est soluble dans cet acétate, traitant par l'acide sulfhydrique et évaporant au bain-marie jusqu'à consistance sirupeuse; on agite avec de l'éther, qui enlève l'acide libre. Ce dernier se dépose pendant la nuit en verrues cristallines que l'on purifie par sublimation.

L'acide chélidoninique est soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. A l'état pur, il cristallise en tables rhomboïdales; il décompose les carbonates et dissout le fer en présence de l'eau. Chauffé, il exhale une odeur agréable; il fond à 195°, et par le refroidisse-

(1) *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. CXIV, p. 350.

ment il se prend en une masse cristalline rayonnée; sa vapeur irrite fortement les bronches; il ne précipite pas les sels de plomb neutres; avec les sels d'argent il forme un coagulum blanc cristallin. L'acide azotique le transforme en acide oxalique.

Sous le rapport de la composition, l'acide chélidoninique diffère du chélidonique par 6 équivalents d'hydrogène.

Acide chélidonique.....	$C^{14}H^5O^{13}$
Acide chélidoninique.....	$C^{14}H^{11}O^{13}$

NOTE SUR LA SOLUBILITÉ DES CARBONATE, SULFATE ET PHOSPHATE
DE CHAUX DANS LES SELS AMMONIACAUX.

Par M. CH. MÈNE.

En général, en chimie, le carbonate de chaux est réputé pour être insoluble; l'eau chargée d'acide carbonique est réputée comme seule capable de le tenir en dissolution, et c'est à la faveur de cet agent qu'on explique toujours sa dissolution dans les eaux, et qu'on déduit ensuite la formation des tufs calcaires, des stalactites, &c., en géologie. Comme il s'est présenté un fait remarquable à cet égard, je crois qu'il est de mon devoir de le signaler: car il peut mettre en garde contre une erreur grave en analyse chimique, et servir en même temps d'explication à quelques produits géologiques et à quelques phénomènes qu'on observe en agriculture, &c.

Si l'on prend une dissolution de chlorure de calcium et qu'on la précipite par du carbonate de soude ou de potasse, on obtient un précipité blanc volumineux de carbonate de chaux; si on y ajoute alors une dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque, il se redissoudra immédiatement et si facilement que, dans le cas inverse, c'est-à-dire celui où un sel de chaux se trouve en présence d'un sel ammoniacal, il n'y aura pas de précipité par le

carbonate de soude (je ne parle ici que du cas où l'on ne prend pas l'oxalate d'ammoniaque). Ce qui induira en erreur davantage, c'est que, par l'ébullition, le précipité ne se régénérera pas, et qu'on sentira une odeur ammoniacale. Dans les mêmes circonstances, le sulfate et le phosphate de chaux se dissolvent. La réaction réussit aussi bien avec le sulfate et l'azotate qu'avec le chlorhydrate d'ammoniaque. Les carbonates et le phosphate d'ammoniaque ne le redissolvent pas. Les carbonates de soude et de potasse, mis en excès sur le carbonate de chaux, le dissolvent, tandis que les bicarbonates le laissent intact.

Si, maintenant, on prend du carbonate de chaux naturel (craie de Meudon, calcaire jurassique, &c.); qu'on le mette dans l'eau distillée avec un morceau de sel ammoniac pendant seulement quelques instants et qu'on filtre, l'eau qui passera précipitera abondamment par l'oxalate d'ammoniaque. Un os que l'on met digérer quelques heures dans une grande quantité de sel ammoniac présente le même état de mollesse que celui qu'on obtiendrait par une dissolution de gaz acide carbonique ou un acide; c'est même une expérience de cours publics (l'oxalate démontre que le calcaire est presque totalement dissous).

Ces résultats démontrent qu'en analyse on ne doit jamais employer que l'oxalate d'ammoniaque pour reconnaître les sels de chaux et les doser; que, dans les études sur les eaux, quand la liqueur ne sera pas acide et qu'elle contiendra un sel ammoniacal (1), il ne faut attribuer la grande quantité de carbonates ou de sels de chaux qu'à la présence de ce sel ammoniacal, et non pas à de l'acide carbonique formant un bicarbonate alcalin, puisque les bicarbonates ne dissolvent pas le bicarbonate de chaux. De même, quand il y aura beaucoup de carbonates ou de

(1) Il est reconnu par tous les chimistes, depuis les analyses de MM. Boussingault, Bineau, Henri, etc., que l'ammoniaque et les sels ammoniacaux existent dans presque toutes les eaux.

sels de chaux dans une eau, on devra y chercher des sels ammoniacaux, puisque ces derniers en facilitent la solubilité.

Dans la nature, où presque toutes les eaux contiennent des sels ammoniacaux provenant des détritits organiques, les calcaires peuvent s'y dissoudre et donner lieu à des dépôts, des stalactites, &c., en vaporisant l'eau de la dissolution. Ce qui semblerait le prouver, c'est que les eaux ne sont pas acides en général, et que l'air des grottes à stalactites ne contient pas plus d'acide carbonique que l'air des autres lieux. Enfin, en agriculture, rien n'empêche de supposer que les sels de chaux ne s'assimilent pas aux végétaux par la dissolution du calcaire dans les sels ammoniacaux des engrais, &c.

SUR L'ALCALOÏDE DU COCA.

Par MM. WOHLER et NIEMANN.

Au Pérou et dans d'autres contrées de l'Amérique méridionale, les Indiens ont depuis un temps immémorial l'habitude de mâcher le coca, c'est-à-dire les feuilles de diverses espèces d'érythroxylées, mélangé à un peu de chaux vive ou de cendres : aussi ces plantes forment-elles dans ce pays un objet important de culture. On attribue au coca les propriétés physiologiques les plus merveilleuses. L'usage modéré de cette plante produit une certaine excitation et permet à l'Indien de rester longtemps sans prendre de nourriture et de supporter les plus grandes fatigues. Employé avec excès, le coca produit tous les effets pernicioeux des poisons narcotiques : ivresse, hallucination, vieillesse prématurée, hébètement. Ces propriétés caractéristiques font soupçonner l'existence dans les feuilles de coca d'un principe actif de la nature des alcaloïdes : aussi a-t-on déjà entrepris maintes recherches dans le but d'y découvrir cette base, et, si ces essais ont mal réussi jusqu'à ce jour, on doit

sans doute en attribuer la cause à ce qu'on opérât sur de trop faibles quantités, ou bien à ce que les feuilles étaient déjà trop vieilles.

M. Wœhler a pu reprendre ces recherches dans de meilleures conditions. Une forte quantité de feuilles de coca récentes, apportées de Lima par la frégate autrichienne *Novara*, dont on connaît le voyage de circumnavigation, ayant été mise à sa disposition par M. Hardinger (de Vienne), il chargea M. Niemann, son préparateur, de procéder à l'analyse de cette plante.

Cet habile chimiste a réussi à isoler du coca une base organique cristallisable, à laquelle on peut, d'après la nomenclature généralement admise, donner le nom de *cocaïne*.

Le travail de M. Niemann est encore loin cependant d'être terminé : la formule de la cocaïne n'a pu encore être établie avec une complète certitude; on ne s'est pas encore assuré par des expériences directes si cette base produit tous les effets physiologiques attribués aux feuilles du coca; enfin, les autres principes constituants du coca, parmi lesquels paraît se trouver un tannin particulier, n'ont pas encore été examinés d'assez près.

Voici le procédé employé par M. Niemann pour isoler la cocaïne :

Les feuilles de coca, finement coupées, sont mises à macérer pendant plusieurs jours dans l'alcool à 85° C., aiguisé d'un peu d'acide sulfurique. Le liquide, d'un vert-brun foncé, est exprimé, filtré, puis additionné d'un léger lait de chaux. Il s'en sépare ainsi diverses substances, notamment une partie de la chlorophylle et une matière cireuse, laquelle peut être rendue complètement incolore. Après filtration, cette liqueur alcaline est neutralisée avec de l'acide sulfurique; l'alcool est séparé par distillation, et le reste est évaporé au bain-marie. On délaye le résidu dans l'eau; il s'en sépare alors une matière d'un vert noirâtre, demi-liquide, renfermant le restant de la chlorophylle, et l'on

obtient une solution d'un brun jaunâtre qui contient la cocaïne à l'état de sulfate. En traitant cette liqueur par le carbonate de soude, on obtient la cocaïne impure sous forme d'un précipité brun; en traitant celui-ci par l'éther et évaporant, il reste une masse amorphe encore jaunâtre et odorante, dans laquelle ne tardent pas à se former des cristaux groupés en anneaux. Par plusieurs cristallisations dans l'alcool, l'alcaloïde peut être obtenu parfaitement pur et incolore.

La cocaïne cristallise en petits prismes incolores et inodores; elle est peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool, très-soluble dans l'éther. Sa réaction est fortement alcaline; elle a une saveur amère et se caractérise par une sorte d'insensibilité passagère qu'elle communique à l'endroit de la langue qu'elle a touché; elle fond à 98° et reprend sa forme cristalline en se refroidissant; à une température plus élevée, elle se décompose en majeure partie, en donnant lieu à des produits ammoniacaux; une faible partie seulement semble se volatiliser sans altération; chauffée sur la lame de platine, elle brûle avec flamme sans laisser de résidu.

La cocaïne neutralise parfaitement les acides, mais la plupart de ses sels semblent rester longtemps amorphes et ne cristalliser que difficilement. Le chlorhydrate cristallise le mieux; ce sel se forme avec un grand dégagement de chaleur quand on fait arriver un courant d'acide chlorhydrique sec sur la cocaïne.

La cocaïne présente beaucoup d'analogie avec l'atropine; toutefois, certaines réactions, et la différence qui existe dans leur composition, prouvent que ce sont deux bases distinctes. Les chlorhydrates de cocaïne et d'atropine, traités par le chlorure d'or, donnent tous les deux un précipité jaune clair et floconneux. Si la précipitation se fait d'une solution chaude et étendue, le précipité prend la forme de lamelles cristallines; toutefois, le chloraurate de cocaïne se distingue du chloraurate d'atropine en

ce que, décomposé par la chaleur, il donne lieu à une grande quantité d'acide benzoïque. La cocaïne semble aussi n'exercer aucun effet sur la pupille.

(*Annalen der Chemie und der Pharmacie*
et *Archiv der Pharmacie.*)

DOSAGE DES ALCALOÏDES CONTENUS DANS LES EXTRAITS.

Par M. GUNDERMANN, à Cologne.

Les procédés généraux que l'on emploie pour l'extraction des alcaloïdes ne donnent point de résultats satisfaisants quand on veut les employer au dosage des alcaloïdes contenus dans de faibles quantités d'extrait. Voici comment, après de longues recherches, l'auteur est parvenu à résoudre ce problème :

On délaye l'extrait narcotique dans son volume d'eau ; on ajoute à cette solution quatre fois son volume de chloroforme, et on introduit le mélange dans un flacon bien bouché, qu'on abandonne pendant deux jours à une température d'environ 18° C., en ayant soin d'agiter de temps en temps. Pour séparer le chloroforme du reste de la liqueur, qui a pris une consistance linimentieuse, on chauffe légèrement le tout au bain-marie. Le chloroforme se rend au fond et est séparé complètement par filtration. Ce qui reste sur le filtre, et le filtre lui-même, sont de nouveau traités de la même manière avec quatre fois son volume de chloroforme. On filtre ; le liquide filtré est ajouté au premier et évaporé au bain-marie. Le résidu est dissous dans de l'eau acidulée ; on traite la solution par l'ammoniaque, et le précipité qui en résulte est repris par l'alcool, puis abandonné à la cristallisation spontanée.

Pour appliquer ce procédé à l'essai des teintures des plantes narcotiques, on doit, avant de les traiter par le chloroforme, les évaporer en consistance sirupeuse.

Le chloroforme convient mieux que tout autre dissolvant pour ce genre de recherches. Par son moyen, on réussit à isoler des extraits les alcaloïdes presque à l'état de pureté ; le peu de matières grasses qui les souillent en sont séparées, lors de leur traitement, par l'eau acidulée, qui les décolore sans qu'il faille recourir encore au charbon animal. En opérant dans un appareil distillatoire, on peut recueillir la presque totalité du chloroforme employé.

(*Archiv der Pharmacie.*)

PRÉPARATION DU NITRATE DE POTASSE AU MOYEN DU CHLORURE
DE POTASSIUM.

Pour fabriquer du nitrate de potasse, M. Fraser recommande de prendre 20 quintaux de chlorure de potassium renfermant au moins 90 pour 100 de chlorure de potassium, et 22 quintaux 1/2 d'acide nitrique ordinaire. Le chlorure de potassium est dissous dans la quantité d'eau nécessaire ; la dissolution, éclaircie par le repos, est portée dans une cornue de grès et mélangée avec l'acide nitrique.

On fait chauffer. L'acide chlorhydrique qui passe est condensé à la manière ordinaire. On fait cristalliser le résidu. Les cristaux qu'on obtient sont du nitrate de potasse presque pur.

(*American Journal of pharmacy.*)

PHARMACIE.

SUR LA PRÉPARATION DU FER RÉDUIT PAR L'HYDROGÈNE.

Par M. DE LUCA (1).

Le procédé proposé par M. de Luca a surtout pour but d'obtenir un fer exempt de soufre. Pour cela, il faut se servir, non

(1) *Il nuovo cemento*, t. XI, p. 137.

pas d'oxyde préparé au moyen du sulfate, mais bien d'un chlorure de fer acide que l'on décompose au moyen de l'ammoniaque. On comprend, en effet, que l'acide chlorhydrique dégagera tout le soufre à l'état d'acide sulfhydrique, surtout à l'ébullition, et que le sel ammoniac formé par suite de la précipitation sera facile à enlever.

Un autre côté des recherches de l'auteur porte sur l'hydrogène destiné à la réduction. Pour purifier celui-ci, il emploie de la pierre ponce imprégnée d'acétate de plomb, etc., placée dans les tubes disposés verticalement, et il fait arriver le gaz par la partie supérieure de ces tubes.

Dans ces opérations, il faut éviter l'emploi des tubes en caoutchouc vulcanisé, à moins qu'on ne les ait, au préalable, fait bouillir avec une dissolution de potasse.

Enfin, pour préserver le produit contre l'oxydation, M. de Luca propose de le conserver dans des ampoules en verre bien desséchées et remplies d'hydrogène sec.

NOTE SUR LA POMMADE AUX CONCOMBRES.

Par M. GONTIER.

Avertissons d'abord qu'il n'y a dans cette note rien qui n'ait déjà été dit successivement par MM. Bouron, Deschamps (d'Avalon), Mouchon et tous les pharmacologistes; mais leurs articles, une fois lus, ont sans doute été oubliés, puisque le plus grand nombre des pharmaciens achètent encore des quantités importantes de pommade aux concombres qu'ils pourraient très-aisément préparer excellente et à moitié prix. Notre but est de leur en rappeler les moyens.

M. Bouron a indiqué (*Traité de pharmacie* de Soubeiran) un procédé pour obtenir un alcoolat de concombres, et M. Mouchon (*Journal de pharmacie d'Anvers*, t. X, p. 391) a fait voir qu'on

pouvait obtenir un produit plus abondant et aussi fortement aromatique en employant : concombres râpés, sans en rien rejeter, 16 parties; alcool à 90°, 1 partie. On mélange le tout, on l'introduit dans un alambic, et, après vingt-quatre heures, on distille pour retirer une partie d'alcoolat marquant de 48 à 50°. Or, chacun sait que les concombres sont abondants et à bas prix sur nos marchés pendant le mois d'août.

D'autre part, on prépare de l'axonge benzinée par l'un des procédés connus ou par le suivant, qui en est une modification :

On mélange à 1 kilogramme d'axonge officinale, au moment où elle vient d'être passée, 12 grammes de benjoin dissous, 15 à 20 grammes d'alcool; on agite pour faire évaporer l'alcool; on passe à travers un linge pour séparer la portion de résine non dissoute, et on remue jusqu'à refroidissement convenable.

On a ainsi à sa disposition le principe aromatique du concombre et un corps gras susceptible d'une longue conservation.

Pour faire ma pommade, je mélange 30 grammes du premier à 500 grammes du second, et j'obtiens par une trituration moyennement prolongée un produit d'une blancheur très-suffisante, d'un arôme parfait et d'une consistance crémeuse analogue à celle d'un beau cérat un peu ferme. Si on voulait l'avoir en neige comme la pommade de Paris, on n'aurait qu'à faire fondre avec l'axonge benzinée un huitième environ de son poids de stéarine ou de cire blanche végétale ou d'abeilles, triturer dans un mortier de marbre, ajouter l'alcoolat au moment de la solidification, puis battre assez vivement.

(Bulletin de la Société de pharmacie de Bordeaux.)

FALSIFICATIONS.

NOTE SUR LA FALSIFICATION DU SULFURE DE POTASSE, OU FOIE DE SOUFRE DU COMMERCE.

Par M. ADRIAN.

Le sulfure de potasse est un des produits que les pharmaciens des grandes villes ont le plus de difficulté à préparer, à cause de la mauvaise odeur qui se développe dans cette préparation. Le bas prix de ce produit pourrait faire croire qu'il est exempt de falsification; je l'aurais pensé moi-même, si un petit incident n'était venu me prouver le contraire.

J'ai reconnu que dans la fabrication du foie de soufre le carbonate de potasse est en grande partie, pour ne pas dire en totalité, remplacé par du carbonate de soude. Le sulfure de soude a-t-il les mêmes propriétés que le sulfure de potasse au point de vue thérapeutique? C'est un point que je ne veux pas rechercher dans cette note, mais je puis montrer, du moins, que le foie de soufre fabriqué avec le carbonate de soude est loin de répondre à l'action qu'on a droit d'en attendre. On sait, en effet, que dans la préparation du foie de soufre, si on élève trop la température, une partie de l'hyposulfite formé se transforme en sulfate; on sait aussi que le sulfure de soude préparé par voie sèche entre difficilement en fusion, et que, pour le livrer en plaques comme le sulfure de potasse, il faut élever beaucoup la température. Que se passe-t-il alors? La plus grande partie du sulfure de soude se transforme en sulfate, et la quantité de ce dernier produit peut s'élever jusqu'à 60 pour 100 au moins de la masse totale (1), comme le démontre l'expérience suivante :

(1) Nous devons faire ici une remarque importante. Dans l'expérience rapportée par M. Adrian, 100 grammes de foie de soufre ont

Une solution faite à froid de 100 grammes de foie de soufre dans 200 grammes d'eau nous a donné, au bout de six semaines, dans un flacon bouché et conservé à la cave, 60 grammes de sulfate de soude parfaitement cristallisé en gros prismes hexagonaux s'affleurissant à l'air.

Ces résultats démontrent que les bains sulfureux préparés avec ces produits n'ont que l'inconvénient de répandre une odeur désagréable, sans avoir les propriétés qu'on leur attribue.

Cette note, qui n'a point d'intérêt au point de vue scientifique, aura, je l'espère, l'avantage de montrer une fois de plus combien les pharmaciens doivent se défier des préparations que leur fournit le commerce, et la sévérité qu'il serait bon d'apporter pour ne pas laisser vendre des produits d'une semblable infériorité (1).

(Journal de chimie et de pharmacie.)

FALSIFICATION DE LA POIX BLANCHE OU DE BOURGOGNE, DE LA LITHARGE, DE L'OXYDE DE ZINC ET DU BICARBONATE DE POTASSE.

Par M. J. LANEAU,

Pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Jean, à Bruxelles.

La poix blanche est une matière première qui entre dans un grand nombre de préparations emplastiques : dès lors, elle mérite une attention particulière, et il convient de s'assurer de sa pureté afin de ne point compromettre imprudemment la réussite

fourni 60 grammes de sulfate de soude cristallisé, ce qui correspond à 26 gr. 4 seulement de sulfate anhydre. Le sel existant sous cette dernière forme dans le foie de soufre examiné, c'est aussi sous cette forme qu'il faut évaluer son rapport à la masse totale : de sorte que la proportion réelle du sulfate de soude n'est pas 60 pour 100, comme on pourrait le penser d'après l'énoncé de la note, mais 26.4 pour 100, ce qui est encore une proportion très-notable. H. BUIGNET.

(1) Depuis vingt ans nous faisons connaître, dans nos cours, les falsifications qu'on fait subir au sulfure de potasse.

A. CHEVALLIER.

d'une opération quelconque. Je ne dirai rien de la poix blanche factice : c'est celle que l'on rencontre habituellement aujourd'hui. La poix blanche artificielle est amère et entièrement soluble dans l'alcool, contrairement à la véritable poix de Bourgogne, découlant le long du tronc de l'*abies excelsa*, qui possède une saveur douce, parfumée et non amère, et laisse un résidu résineux insoluble dans l'alcool. Ces poix blanches sont coulantes toutes les deux; elles se dessèchent à l'air, et alors leur cassure est brillante et vitreuse.

Depuis quelque temps, j'ai remarqué dans le commerce une poix de Bourgogne dont la cassure est mate et en quelque sorte pierreuse. Soupçonnant une falsification, j'ai pris 5 grammes de cette poix et je l'ai soumise à l'action de l'alcool concentré. La solution alcoolique était laiteuse et laissait déposer une poudre blanche qui, recueillie et lavée convenablement avec de l'alcool, a accusé un poids de 1 gramme, ce qui fait donc 20 pour 100 de poudre blanche, agent de falsification qui m'a offert tous les caractères chimiques du plâtre ou du sulfate calcique. Inutile d'ajouter qu'il est difficile, sinon impossible, de faire un bon sparadrap ou un emplâtre avec une poix de Bourgogne aussi grossièrement falsifiée.

Je dois signaler encore comme se vendant actuellement :

1° De la litharge entière, dite *anglaise*, recélant 6 pour 100 d'une terre rougeâtre, insoluble dans l'acide nitrique faible, et avec laquelle on est incapable de préparer un emplâtre de plomb entièrement blanc;

2° De l'oxyde de zinc renfermant 7.25 pour 100 de fine graille de zinc métallique (cependant quelques-unes des parcelles métalliques pesaient 6 gr., 10 gr. 5);

3° Du bicarbonate de potasse accusant un composé plombique équivalant à un dixième pour 100 de sulfure de plomb.

(Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles.)

RAPPORT SUR LES CHARRÉES.

Je soussigné, P. Mahier, pharmacien à Château-Gontier (Mayenne), nommé expert, en vertu d'une ordonnance, en date du 13 mai 1860, de M. E. Anquetil-Delisle, juge d'instruction près le Tribunal civil de cette ville, pour analyser diverses charrées saisies comme suspectes de falsification, déclare m'être transporté le lendemain dans son cabinet, où, après avoir accepté sa commission rogatoire et avoir prêté devant lui et son greffier le serment d'en agir consciencieusement, il m'a été fait la remise de trois paquets cachetés contenant ces charrées, avec un réquisitoire pour répondre dans mon rapport à diverses questions posées.

De retour dans le laboratoire, j'ai constaté l'intégrité des cachets et que sur les trois paquets, dont deux sont des sacs en papier, et le troisième en toile, existent des étiquettes avec des numéros d'ordre.

Le n° 1 porte : *Bazouges, 2 mai. Le commissaire de police, ARRACHARD.* Le n° 2 porte la même inscription. Quant au n° 3, en toile, sur l'étiquette est écrit : *A M. le juge d'instruction de Château-Gontier. Objets saisis. Cossé-le-Vivien. JEGU, greffier, et GRANDIÈRE, juge de paix.* Dans ce dernier sac, que j'ai ouvert, sont trois sacs, également en toile, cachetés et étiquetés, savoir :

L'un : *Charrée du Haut-Chauvigné*, l'autre : *du Bas-Chauvigné*, et le troisième : *de Saint-Gilles*. Chaque sac est signé du greffier et du juge de paix.

Quant aux questions du réquisitoire, elles sont au nombre de six, et elles ne seront produites qu'après le rapport des expériences, avec une réponse à chacune d'elles.

Avant l'exposé de ces expériences, il me semble convenable

et nécessaire, pour l'intelligence de leur solution et de mes conclusions, de commencer par établir les qualités physiques et chimiques des *bonnes charrées pures*, pour pouvoir en faire la comparaison et juger de leur différence avec les charrées falsifiées; je joindrai même, dans le même but, un tableau d'analyse de quelques charrées falsifiées.

Les bonnes charrées exhalent, pendant la dessiccation à la chaleur, l'odeur savonneuse prononcée des lessives, que développe encore mieux l'action de l'eau bouillante sur elles; elles sont fines, contiennent peu de sable et laissent à peine apercevoir quelques débris de charbon; leur saveur est fraîche, alcaline, lorsqu'elles sont récentes; alors elles sont plastiques, grasses au toucher, et, après leur dessiccation à l'air libre, elles restent en mottes, état qu'elles devraient toujours conserver, car la pulvérisation en favorise la falsification.

Leur composition chimique varie peu lorsqu'elles proviennent de bonnes cendres et que celles-ci ne résultent pas de bois terreux. Voici un tableau d'analyse de bonnes charrées :

CHARRÉE DE NANTES (MM. Moride et Bobierre).

Matières organiques.....	9.80
Sels solubles dans l'eau.....	1.05
Oxyde de fer, alumine, phosphate de chaux...	27.30
Carbonate de chaux.....	47.10
Magnésie.....	1.15
Silice.....	13.60
TOTAL.....	100.00

CHARRÉES DE PONT-ROUSSEAU, par les vérificateurs de Nantes.

	Analyses.	
	1 ^{re} .	2 ^e .
Substances solubles dans l'eau	1	2
— — dans l'acide chlorhydrique	79	75.50
Résidu, silice.....	20	22.50
TOTAUX.....	100	100.00
4 ^e SÉRIE. VI.	38	

CHARRÉES DE LA MAISON DE L'EXPERT MAHIER.

	Analyses.	
	1 ^{re}	2 ^e .
Matières organiques	10	12
Sels solubles dans l'eau	2	2
— — dans l'acide chlorhydrique ...	75	74
Silice	13	12
TOTAUX.....	100	100

Toutes ces charrées contiennent 87 à 88 de produits fertilisants et 12 à 13 de matières inertes pour 100, et celles de Pont-Rousseau 80 sur 20. Il en est qui contiennent 25 pour 100 de parties inertes.

Les mauvaises charrées du commerce, indépendamment du peu d'odeur qu'elles exhalent à la chaleur, sont moins grasses et plus rudes au toucher, elles sont hétérogènes et laissent entrevoir souvent des débris de charbon, des parties de bois, de pierre, etc. Dès lors, leur composition est fort variable, en raison du mélange qu'elles ont subi, comme le prouve le tableau suivant d'analyses de ces charrées faites par les mêmes chimistes :

CHARRÉE DE SAUMUR.

Matières organiques, sels solubles dans l'eau..	2.20
Carbonate de chaux	24.80
Oxyde de fer et alumine.....	10.05
Magnésie.....	4.83
Silice	58.12
TOTAL.....	100.00

CHARRÉE DE LA ROCHELLE.

Matières organiques	6
Sels solubles.....	2
Carbonate de chaux	34.80
Oxyde de fer, alumine, phosphate de chaux...	12.35
Magnésie.....	2.15
Silice.....	42.70
TOTAL.....	100.00

CHARRÉE DE LA FLOTTE.

Matières organiques	2.90
Sels solubles.....	3.40
Carbonate de chaux	26.60
Oxyde de fer, alumine, phosphate de chaux ..	10.90
Magnésie	6
Silice.....	50.20

TOTAL..... 100.00

CHARRÉES DE COMMERCE DU PAYS, par M. Mahier.

	Quatre analyses anciennes.			
	20	8	5	6
Matières organiques	20	8	5	6
Sels solubles dans l'eau	10	2	5	1
— — dans l'acide hydrochlorique.	30	40	35	43
Silice	40	50	55	50
TOTAUX.....	100	100	100	100

Toutes ces charrées, qui ne contiennent que 45 à 50 parties fertilisantes, sont jugées par ces chimistes fraudées et comme inertes en agriculture, employées comme engrais; elles contiennent de 32 à 37 parties de sable ajouté, ou un tiers.

*1^o Examens et analyses des charrées saisies à Bazouges
par M. Arrachard, commissaire.*

Le n^o 1, comme le n^o 2, ont le même aspect terreux, et leurs charrées sont sans goût sensible; l'on y remarque facilement à l'œil de petites mottes qu'il est facile de reconnaître par la cassure pour être de la charrée; l'on y remarque aussi des parties charbonneuses et des débris de végétaux au milieu de parties plus divisées.

Au moyen du tamis et du frottement constant, il est facile d'en séparer de 100 parties de ces charrées, savoir : du n^o 1, 27 parties, dont 2.50 de charbon et 25 de sable; et du n^o 2 près de 36 parties, que j'ai conservées comme preuve d'évidence de leur altération.

Analyses.—100 parties en poids de chacune, desséchée à 100° et non tamisée, ont subi l'une après l'autre, d'abord la calcination, ensuite l'action de l'eau pure, puis celle de l'acide hydrochlorique, avec les soins prescrits de la filtration, de la dessiccation complète et du pesage, déduction faite des filtres.

Il en est résulté les proportions élémentaires suivantes :

POUR LE N° 1.

Substances végétales.....	11
Sels solubles dans l'eau	9
Oxyde de fer, alumine, carbonate et phosphate de chaux...	27.50
Silice et sable	52.50
TOTAL.....	100.00

POUR LE N° 2.

Matières organiques.....	10
Sels solubles dans l'eau.....	9
Oxyde de fer, alumine, phosphate de chaux. 12	} 22.50
Carbonate de chaux..... 10.50	
Silice.....	58.50
TOTAL.....	100.00

2° *Examens et analyses des charrées saisies par le juge de paix de Cossé.*

Toutes les trois ont été l'objet d'un examen séparé : elles ont le même aspect physique que les deux précédentes ; l'on y voit semblablement des mottes de charrée, mais moins de charbon et de parties végétales.

Avec le tamis, il en a été séparé (pour 100) 20, 26 et 30 parties de chacune d'elles, en terre siliceuse surtout, peu de charbon et peu de débris de végétaux.

Soumises séparément à l'analyse chimique, celles du Haut-Chauvigné contiennent :

Matières organiques.....	8.50
Sels solubles dans l'eau	1.50
— — l'acide chlorhydrique.....	30
Silice.....	60
TOTAL.....	100.00

Celles du Bas-Chauvigné contiennent :

Matières organiques	8
Sels solubles dans l'eau	2
— — dans l'acide chlorhydrique..	30.50
Silice	59.50
TOTAL	100.00

Celles de Saint-Gilles contiennent :

Matières organiques	6.50
Sels solubles dans l'eau	1
— — dans l'acide chlorhydrique..	32.50
Silice	60
TOTAL	100.00

L'analyse prouve que ces charrées ne contiennent que 40 parties de substances fertilisantes pour 100, et que, comparées aux bonnes charrées, leur rapport serait comme 40 est à 87.

D'après le résultat de ces analyses, je crois maintenant pouvoir répondre aux questions, dont il a été parlé plus haut, de M. le juge d'instruction, et leur suppléer de mes renseignements, dans l'espèce, au point de vue de l'intérêt de l'agriculture, et d'éclairer la justice avant de donner une conclusion.

Première question. — Les charrées saisies sont-elles pures et sans mélange?

Réponse. — Toutes ces charrées saisies ne sont pas pures : elles ont toutes été altérées par l'addition d'une terre sablonneuse.

Deuxième question. — Contiennent-elles, au contraire, des matières hétérogènes, en telle quantité, qu'elles sont devenues impropres à l'usage auquel elles sont destinées?

Réponse. — La quantité de matière hétérogène ajoutée aux charrées est suffisante pour que, dans l'emploi auquel elles sont destinées, l'on ne puisse plus compter sur leur action ; cette action est affaiblie par l'addition qu'elles ont subie.

Troisième question. — Combien renferment-elles de parties fertilisantes ? combien d'inertes ?

Réponse. — Celles saisies à Bazouges contiennent :

	Parties fertilisantes.	Parties inertes.
L'une.....	47.50	52.50
L'autre.....	41.50	58.50

Celles saisies par le juge de paix de Cossé contiennent :

	Parties fertilisantes.	Parties inertes.
Haut-Chauvigné.....	40	60
Bas-Chauvigné.....	40.50	59.50
Saint-Gilles.....	40	60

Quatrième question. — Combien les bonnes charrées contiennent-elles de parties fertilisantes ?

Réponse. — Les bonnes charrées pures contiennent 87 jusqu'à 88 parties fertilisantes pour 100, selon mes analyses et celles des chimistes de Nantes.

Cinquième question. — Est-il possible d'admettre que les charrées saisies aient été livrées par des particuliers à l'inculpé dans l'état où elles sont aujourd'hui ?

Réponse. — Oui, il se peut que des particuliers aient livré de telles charrées à l'inculpé.

Sixième question. — Dans le cas d'affirmative, l'inculpé n'a-t-il pas pu s'apercevoir, à la simple inspection, que les charrées dont il s'agit étaient falsifiées et dénaturées ?

Réponse. — Je crois que l'inculpé, en raison de son habitude de voir et d'acheter les charrées, a pu s'apercevoir, à la simple inspection, que ces charrées ne devaient pas être bonnes, mais sans pouvoir juger par combien de parties hétérogènes elles étaient falsifiées et dénaturées.

Toutes ces réponses sont fondées sur la preuve d'une addition de 40 à 47 pour 100 de sable qui a été faite à ces charrées. Or, cette fraude a trop d'importance en agriculture pour ne pas en faire ressortir et connaître les conséquences du préjudice qui en résulterait.

Supposons qu'il soit admis que, pour obtenir dans 1 hectare

de terre 30 hectolitres de froment, il faille employer 50 hectolitres de bonne charrée renfermant 87 parties fertilisantes pour 100.

L'hectolitre de froment étant vendu 15 fr., les 30 hectolitres donneront.....	450 fr.
et, déduction faite du prix de votre charrée à raison de 3 fr. l'hectolitre, soit.....	150
vous aurez un bénéfice de.....	300

Mais si vous employez des charrées comme celles-ci, à 47 parties fertilisantes seulement, vous serez obligé, pour obtenir de 1 hectare semblable le même rendement, d'en employer 100 hectolitres au lieu de 50 de charrée pure. Payant ces 100 hectolitres à raison de 3 fr., vous dépenserez 300 fr.

Le produit de votre froment étant le même, votre bénéfice se réduira donc à 150 au lieu de 300 fr.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur le changement des proportions élémentaires des charrées par les falsifications. Ainsi, cette perte de produit n'est pas le seul préjudice causé à l'agriculture et à l'agriculteur : en changeant les proportions élémentaires et la nature des engrais, il en résulte que la récolte qui suit, et qui devait compter soit sur certains principes non épuisés ou sur ceux qui n'ont pas servi à celle précédente, s'en trouve dépourvue ; de là moins de récolte et épuisement du sol. Ce sont là les conséquences prévues et tirées de la science en agriculture depuis les analyses faites des cendres de nos récoltes et des divers sols, d'où s'est établie la nécessité d'une bonne rotation de culture, appelée *assolement*, qui doit toujours équilibrer la fertilité de la terre avec les engrais appropriés.

Cependant, sans rien réduire de la valeur de mes analyses, ma prudence envers le commerce, ma conscience envers l'inculpé, me commandent d'admettre, m'obligent à demander une tolérance pour les raisons que je vais déduire.

Les charrées du commerce résultent, comme on le sait, de la réunion de beaucoup de provenances, selon le besoin du marchand pour ses clients. Or, sans être falsifiées, les charrées ont souvent séjourné sur le sol ou dans les ports, du moins celles venues de pays lointains, ou peuvent être sorties de cendres de bois terreux et encore réunir des balayures du foyer. N'est-il pas juste d'accorder, ne fût-ce que pour abriter le marchand honnête d'une juste protection et ne pas priver l'agriculture de ce précieux engrais, n'est-il pas juste de lui accorder une tolérance de 12 pour 100?

Les charrées de Pont-Rousseau, avons-nous dit, contiennent jusqu'à 25 pour 100 de parties inertes en silice, au lieu de 13 dans les pures. En faisant donc cette application de réduction à celles en cause, nous trouvons encore dans celles saisies à Bazouges 28 à 32, et dans celles saisies à Cossé 35 parties inertes additionnelles.

D'où je conclus que ces cinq échantillons de charrées saisies, objet de la cause, et qui ont été soumises par moi à l'analyse chimique, sont falsifiées, altérées d'au moins 25 pour 100 de substances additionnelles de nature siliceuse ou sable.

En foi de quoi j'ai fait et arrêté le présent rapport.

P. MAHIER, pharmacien.

OBJETS DIVERS.

DE L'HYPNOTISME (1).

Le docteur Braid a donné le nom d'*hypnotisme*, de *somnambulisme artificiel* ou *électro-biologique*, à une variété de *sommeil*

(1) Un de nos confrères nous a demandé des renseignements sur l'hypnotisme. Nous tâchons d'être le moins long possible dans notre réponse, empruntée au docteur Fleury.

A. CH.

magnétique que l'on produit en plaçant les yeux dans certaines conditions déterminées, dont nous nous occuperons tout à l'heure (1).

Pendant la durée de ce sommeil, on observe, suivant le médecin anglais, la plupart des phénomènes qui, au dire des mesmeriens, caractérisent le sommeil magnétique (2), notamment la *vision à travers un corps opaque*, ce qui, nous ne voulons pas le dissimuler, nous met quelque peu en défiance à l'endroit de l'hypnotisme.

Carpenter assure avoir vu des sujets hypnotisés par M. Braid écrire avec la plus grande régularité, les lignes étant parfaitement parallèles et à égale distance les unes des autres, malgré l'interposition d'un écran opaque entre les yeux et le papier (3).

Parmi les phénomènes de l'hypnotisme figurent l'exaltation, si non la transposition d'un ou de plusieurs sens, l'hyperactivité des sécrétions, la catalepsie, etc.

Comme le magnétiseur sur le magnétisé, sur le somnambule, l'hypnotiseur a sur l'hypnotisé une grande puissance, laquelle est exercée par le *commandement* ou par la *suggestion* (4).

« Sentez-vous, dit le premier au second, la brûlure que produit le morceau de glace placé dans votre main gauche ? »

— Non, répond d'abord le second, car il n'y a point de glace dans ma main gauche.

— Mais si, il y a un morceau de glace dans votre main gauche, et vous devez en éprouver la sensation.

— En effet, je sens quelque chose, etc., etc. »

(1) James Braid, *Neurypnology or the Rationale of nervous sleep considered in relation with animal magnetism*. Londres, 1842.

(2) Holland, *Chapters of mental physiology*. Londres, 1858, p. 100 et suiv.

(3) Carpenter, *Human physiology*. Philadelphie, 1853, 3^e édition, p. 827.

(4) Bennett, *Outlines of physiology*. Edimbourg, 1858, p. 150 et suiv.

« Mais c'est affreux ! s'écriait un hypnotisé (le docteur Drummond) ; j'éprouve parfaitement la sensation, *et cependant je sais qu'il n'y a point de glace dans ma main !* »

Le malheureux est devenu fou à force de vouloir approfondir les mystères de l'hypnotisme.

On place deux hypnotisés devenus cataleptiques dans la position respective de la boxe. « Oh ! leur dit-on, comme vous êtes en colère ! Vous allez donc boxer ? Allons, ferme ! »

Et les adversaires se précipitent l'un sur l'autre, tout endormis et hypnotisés qu'ils sont (Carpenter).

Un phénomène, indiqué par M. Braid comme appartenant spécialement à l'hypnotisme, est le suivant :

Les muscles peuvent agir par induction sur le cerveau et y développer une sensation, une volonté déterminée.

Pendant l'état de catalepsie hypnotique, on place les muscles de la face dans les conditions de la colère ou de la gaieté, et *par le seul fait de cette disposition des muscles* l'hypnotisé entre en colère ou en joie.

L'hypnotisme exercerait sur la sensibilité une action semblable à celle qui est attribuée au magnétisme. Tantôt la sensibilité n'est point modifiée, tantôt elle est exaltée (*hyperesthésie*), tantôt elle est diminuée ou abolie (*anesthésie*). Les mesmériens rapportent un grand nombre d'opérations (avulsion des dents, sections cutanées, musculaires et tendineuses, amputations, etc.) pratiquées sans douleur, en raison de l'anesthésie produite, soit par le magnétisme, soit par l'hypnotisme (1).

Pour produire l'hypnotisme, on sait qu'il suffit de placer au niveau de la racine du nez, à 15 ou 20 centimètres des yeux, un corps brillant, et de recommander au sujet de le fixer avec

(1) Voyez *On the rise, progress and mysteries of mesmerism*, dans *the London Lancet*, 1845, t. 1^{er}, p. 500 et suiv.

les deux yeux, ce qui ne peut être fait qu'à l'aide d'un léger strabisme convergent. L'expérience réussit surtout *lorsque le sujet a été prévenu à l'avance de ce que l'on attend de lui et de ce qui va se passer* (Braid).

Tels sont les phénomènes sur lesquels MM. Azam, Broca, Follin et Velpeau viennent d'appeler l'attention de l'Académie des sciences.

Nous craignons que ces honorables confrères n'aient agi avec un peu trop de précipitation; les récents mécomptes du *Docteur noir* et du *coaltar* auraient dû peut-être rendre M. Velpeau plus prudent et moins affirmatif; mais *alea jacta est*.

La question est posée; malgré les inconvénients et les dangers que nous entrevoyons dans une publicité prématurée, il faut que la question soit étudiée et résolue.

L'hypnotisme existe-t-il réellement? — Sous quelles conditions peut-on le produire? — Braid dit qu'on réussit une fois sur deux, et Bennett une fois sur quinze.

Est-il produit par une action de lumière et de vision, par la contraction des muscles de l'œil, par un effet d'attention, de fatigue, d'imagination?

L'hypnotisme ne peut-il pas être produit par l'intermédiaire des sens de l'olfaction ou de l'audition comme par celui de la vue? Les auteurs anglais affirment que l'hypnotisme ne diffère point du *sommeil magnétique*, du *somnambulisme provoqué*, et qu'on le produit par les *passes magnétiques*, comme par la présence d'un corps qui peut, d'ailleurs, ne pas être brillant. S'il en est ainsi, nous voguons en plein *magnétisme animal*. Que MM. Burdin et Dubois (d'Amiens) se préparent à faire de leur livre une nouvelle édition *considérablement augmentée et entièrement refondue*.

Quels sont les phénomènes réels et utilisables de l'hypno-

tisme? L'hypnotisme est-il exempt de tout inconvénient, de tout danger?

Telles sont les principales questions qui se présentent, et que nous engageons les observateurs à résoudre *le plus tôt possible*, en les adjurant d'apporter dans leurs investigations la patience, la prudence et la sagacité déployées par Gerdy dans l'examen et l'appréciation des miracles somnambulesques — et funambulesques — opérés jadis par mademoiselle Pigeaire.

Louis FLEURY.

SUR L'INFLUENCE DE QUELQUES BOISSONS SUR LA QUANTITÉ DE PLUSIEURS MATÉRIAUX DE L'URINE DANS LE DIABÈTE SUCRÉ.

Par le docteur ROSENSTEIN.

Un diabétique a servi à ces expériences, faites avec beaucoup de soin. Les principaux résultats obtenus sont les suivants (le régime était toujours le même : mixte, c'est-à-dire plus exclusivement azoté) :

Café. Augmentation du chlorure sodique et du sucre; diminution de l'urée.

Bière de Bavière. Augmentation considérable du chlorure de sodium; augmentation du sucre, mais moindre qu'avec le café; légère diminution de l'urée.

Vins. (Bordeaux additionné d'alcool; Madère; Bordeaux pur.) Augmentation du sucre; augmentation légère du sel; légère diminution de l'urée. Plus le vin était alcoolique, moins la quantité de sucre était augmentée.

Acide tartrique. Augmentation du sucre, légère du sel; diminution de l'urée. Pendant un état fébrile modéré, le sel retombait à la quantité normale; l'urée diminuait, tout en dépassant encore la proportion physiologique; mais le sucre était excrété en quantité beaucoup moindre.

La température du malade a été soigneusement prise. Elle était moindre que celle d'un homme sain, mais s'élevait pendant l'état fébrile. Il n'existait d'ailleurs aucune relation positive entre la température et la fréquence du pouls et de la respiration. (*Archiv f. Path. anat. u. Phys.*, t. XIII, n^{os} 4 et 5.)

SUR DE L'ÉTHER CONTENANT DE L'EAU OXYGÉNÉE.

Par M. SCHÖENBEIN (1).

L'acide chlorhydrique affaibli ayant été traité par du peroxyde de baryum en quantité suffisante pour neutraliser le liquide, on agite celui-ci avec de l'éther pur dans la proportion de 40 grammes pour 1 gramme de BaO^2 . Cet éther contiendra l'eau oxygénée avec tous ses caractères et, de plus, se conservera beaucoup mieux que ce liquide. On peut le distiller sans qu'il perde la propriété de bleuir au contact de l'acide chromique, de décomposer le permanganate de potasse avec dégagement d'oxygène ; en un mot, de donner lieu à toutes les réactions caractéristiques de HO^2 .

Agité avec quatre fois son volume d'eau, ce liquide cède un peu d'éther et toute son eau oxygénée, à tel point que l'éther surnageant n'aura plus aucune action sur le bichromate de potasse. De l'eau alcaline absorbe HO^2 plus énergiquement que ne le fait l'eau pure, et quand on agite pareille dissolution avec de l'acide sulfurique affaibli et de l'acide chromique, on développe la coloration bleue ordinaire.

FERMENTATION DU SUCRE DE LAIT.

Voici les principaux résultats d'un travail analytique très-patient et très-étendu au sujet des conditions à réaliser pour obtenir

(1) *Annalen der Physik und Chemie*, t. CIX, p. 134.

le maximum d'acide lactique en partant de la lactine et en employant comme ferment le caséum du lait à la température de 15 à 35°.

Il se forme de l'acide lactique, toujours accompagné d'alcool, même quand on a soin de neutraliser l'acide formé. Cependant la neutralisation déprime un peu la proportion de l'alcool, tandis qu'elle augmente celle de l'acide lactique.

100 parties de sucre de lait ont donné :

1° En neutralisant l'acide par du fer, 25 pour 100 d'acide lactique;

2° En neutralisant par du carbonate de chaux 44.25 pour 100 d'acide lactique, on a toujours obtenu bien moins d'acide lactique avec des mélanges dépourvus de substance capable de neutraliser cet acide.

L'auteur n'a pu observer aucun rapport entre la proportion d'alcool et celle de l'acide lactique formé; mais il a reconnu qu'il se produit d'autant plus du premier que le liquide fermentescible est plus aqueux.

Il va sans dire qu'une portion de cet alcool passe constamment à l'état d'acide acétique. (*Journ. für prakt. Ch.*)

RECHERCHES SUR LE PASSAGE DE DIFFÉRENTES SUBSTANCES
DU SANG DANS LA BILE.

Par le docteur MOSLER, de Giessen.

Expériences faites sur des chiens auxquels on avait pratiqué des fistules biliaires. — L'injection d'eau dans une veine crurale fit passer de l'albumine dans l'urine et en petite quantité dans la bile. Le *sucre de raisin*, injecté également dans une veine, ne s'y retrouve qu'administré à très-haute dose. Il en est de même du *sucre de canne*, seulement il faut des doses plus petites, et il est probable qu'il reste à l'état de sucre de canne. (Pourquoi

ces deux expériences n'ont-elles pas été faites en administrant le sucre dans l'estomac? Elles auraient été plus satisfaisantes.) L'*iodure de potassium* passe facilement dans la bile et en disparaît rapidement. Le *nitrate de potasse* n'y a pas été retrouvé. Le *sulfate de cuivre* existe *probablement* en plus grande quantité dans la bile que dans l'urine. (L'analyse quantitative n'en a pas été faite.) Le *calomel* n'a pas déterminé une augmentation de la sécrétion biliaire, et le mercure n'a pu être retrouvé dans le liquide. Le *sulfate de quinine* ne passe pas dans la bile. L'*essence de térébenthine* lui communique une odeur résineuse particulière, sans analogie avec l'odeur de violette de l'urine.

(*Archiv f. Path. u. Phys.*, t. XIII, n° 1.)

SUR QUELQUES CAS NOUVEAUX DE PHOSPHORESCENCE.

Par M. PHIPSON.

M. Phipson a observé dernièrement que le sucre de lait devient lumineux par le choc et pendant qu'on le broie. C'est encore un point par lequel ce corps se rapproche des autres sucres, tels que le sucre de canne et la mannite, qui sont phosphorescents dans les mêmes circonstances.

Quand par la friction on rend lumineux deux morceaux de quartzite, on constate la production d'une odeur forte et caractéristique, que l'auteur croit pouvoir attribuer à la formation d'une petite quantité d'ozone dans l'air qui entoure les deux pierres.

La plus belle phosphorescence par action mécanique que M. Phipson ait jamais vue s'observe quand on secoue vivement, dans un flacon bouché à l'émeri, une certaine quantité de cristaux de nitrate d'urane. Lorsqu'on opère sur 1 ou 2 kilogrammes de cette substance à la fois, le spectacle dépasse tout ce qu'on pourrait imaginer. Pour observer cette phosphorescence dans toute sa beauté, il faut que le sel soit assez sec et bien cristallisé. L'au-

teur a expérimenté sur un grand nombre d'autres sels, afin de voir s'ils présenteraient le même phénomène ; il ne connaît que le chlorure de mercure bien cristallisé qui puisse produire quelque chose de semblable.

H. B.

REVIVIFICATION DES MARCS DE CAFÉ.

Dans un de nos numéros, nous avons fait connaître la revivification des marcs de café pour en faire du café nouveau. Nous trouvons dans le journal de M. Buc'hoz (1781, n° 12) un procédé de M. du Sapin, médecin à Pontarlier, pour régénérer le marc de café.

Voici ce qu'on trouve dans ce journal : « On se servira, dit-il, d'un pot neuf vernissé; on le remplira de marc de café qu'on aura soin de passer et de tenir dans un lieu sec. On arrosera ce marc tous les cinq jours, pendant près de deux mois, avec de la bonne eau de café; on mettra ensuite ce pot, bien couvert, dans un endroit où il y ait un degré de chaleur suffisant pour la fermentation.

« Six mois après, on pourra faire usage de ce marc, que l'on trouvera, ajoute-t-il, préférable au meilleur café du Levant. »

On conçoit que nous n'avons pas fait l'expérience indiquée par M. du Sapin; mais il nous semble que du marc de café ainsi régénéré devrait coûter plus que le café lui-même. Relativement à la qualité, ce ne sera toujours que du marc de café. A. CH.

PAINS FERRUGINEUX.

Un de nos collègues nous adresse une lettre par laquelle il nous demande si le *pain ferrugineux* peut être vendu par les pharmaciens et si ce n'est pas un remède secret.

Notre collègue aurait dû signer sa lettre. Quoiqu'il ne l'ait pas fait, nous lui répondrons que nous ne connaissons de pains

ferrugineux qui puissent être considérés comme *non secrets* que les pains ferrugineux qui ont été approuvés par l'Académie impériale de médecine, après la lecture d'un rapport de MM. Henri Bouley et Guéneau de Mussy, pains qui sont la propriété de M. Gagnière, pharmacien.

Notre collègue pourra se mieux renseigner sur cette préparation, qui a été déclarée utile, en lisant le rapport inséré dans le *Bulletin de l'Académie de médecine*.

VARIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

ÉTUDE SUR L'ICTÈRE DÉTERMINÉ PAR L'ABUS DES BOISSONS ALCOOLIQUES.

Par le docteur E. LEUDET,

Professeur de clinique médicale à l'École préparatoire de Rouen.

(Communiqué à la Société de biologie.)

L'influence fâcheuse exercée par l'abus répété des alcooliques sur le foie est admise surtout en Angleterre et en Allemagne; chez nos voisins d'outre-Manche, cette opinion est adoptée au point qu'on désigne presque indistinctement sous le nom de *cirrhose* et de *foie des buveurs* l'altération que nous connaissons plus spécialement en France sous le nom de *cirrhose*. Cette manière de voir est formellement émise dans un ouvrage justement classique, celui de Budd (*Diseases of the Liver*, p. 141, 2^e édit.). Bamberger (*Virchow's Handbuch der Pathologie*, v. IV, p. 566, 1855) est au moins aussi positif que les auteurs anglais. « La relation de cause à effet entre la cirrhose ou inflammation interstitielle du foie est établie d'une manière si certaine, dit-il, qu'on ne peut élever aucun doute à cet égard. » Et plus loin il rapporte avoir pu attribuer dix fois sur trente-quatre la cause première de la cirrhose à l'abus des alcooliques. M. Lebert (*Handbuch der praktischen Medizin*, v. I, p. 440, 1858) ne rejette pas cette origine de la cirrhose. Falch (*Virchow's Hand. der Path.*, v. II, p. 302, 1855), Frerichs (*Klinik der Leberkrankheiten*, v. I, p. 293, etc., 1858), Bamberger (*loc. cit.*), décrivent, comme se développant consécutivement à l'action prolongée des alcooliques, une

série de métamorphoses pathologiques du foie, depuis ce que l'on a nommé le *foie muscade* jusqu'au *foie gras* et à la *cirrhose*. J'ai cité ici les renseignements les plus positifs contenus dans les œuvres de nos confrères étrangers; ces opinions sont loin d'être purement dogmatiques: elles s'appuient sur des résultats cliniques et anatomo-pathologiques de la plus grande valeur.

En France, la plupart de nos auteurs classiques sont loin d'être aussi positifs relativement à la relation de cause à effet; cependant il semble que chaque jour cette opinion compte plus de partisans.

Placé, comme je le dirai plus loin, à la tête d'un grand service de médecine, dans une localité où les abus alcooliques sont malheureusement trop fréquents, j'ai été frappé d'observer quelques faits qui me paraissent, *sous une autre forme*, prouver l'action nuisible des alcooliques sur le foie, non plus d'une manière lente, comme dans la cirrhose, mais d'une manière rapide. La maladie du foie que j'ai observée est aiguë et s'accompagne d'ictère. Je la désigne ici sous le nom d'*ictère aigu des ivrognes*, choisissant cette dénomination pour ne pas préjuger de la nature de la maladie, mais loin de vouloir prétendre que l'hépatite aiguë des ivrognes n'existe pas souvent sans ictère.

L'ictère à la suite des excès alcooliques n'est pas même mentionné par la plupart des auteurs; d'autres expriment leur doute sur la réalité de la relation de causalité énoncée; quelques-uns, au contraire, sans admettre l'ictère comme fréquent, en citent cependant des exemples, et surtout quelques cas de la forme maligne: tel est le fait de Horaczek (*Die gallige Dyskrasie*), sur lequel je reviendrai plus loin. M. Fauconneau-Dufresne (*Précis des maladies du foie et du pancréas*, p. 152, 1856) range également l'abus des boissons alcooliques au nombre des causes de l'hépatite aiguë. M. Beau (Mémoire sur l'appareil spléno-hépathique, *Arch. gén. de méd.*, sér. 4^e, v. XXVI, p. 31, 1836) a insisté, après un exposé physiologique des plus intéressants, sur l'influence des *ingesta* sur l'hépatalgie avec congestion du foie avec ou sans ictère.

Le sujet que j'aborde est donc encore peu riche en démonstrations cliniques; c'est ce qui m'a engagé à m'en occuper. Je crois pouvoir établir que l'abus des boissons alcooliques occasionne, dans des circonstances que je préciserai plus loin, des accidents aigus du côté du foie et de l'estomac; que ces accidents ne sont pas purement ner-

veux, mais bien d'origine inflammatoire; en un mot, que l'ictère des ivrognes existe comme conséquence d'une hépatite légère et d'une gastrite aiguë ou d'une exacerbation aiguë de la phlegmasie stomacale dans le cours d'une inflammation chronique.

Comme introduction à l'étude de cet accident morbide, je transcris immédiatement une de mes observations.

Ingestion d'un verre d'alcool très-concentré. — Ivresse de trois jours de durée; accidents gastriques sérieux; ictère débutant six jours après l'excès. — Adynamie; mort. — Ulcères de l'estomac; atrophie aiguë du foie.

Obs. I. — Cantais (Adolphe), âgé de trente-neuf ans, tonnelier, entré le 26 décembre 1858 à l'Hôtel-Dieu de Rouen, dans mon service, salle 5, n° 9. D'une taille ordinaire, muscles bien développés, Cantais a travaillé quelques années dans des filatures de coton et dans des teintures, et depuis vingt ans sans interruption comme tonnelier; il ne se rappelle qu'une maladie grave il y a trois ans environ, variole qui a laissé quelques cicatrices sur le nez et fut suivie d'un abcès à la fesse. Depuis de longues années il fait habituellement un grand abus des boissons alcooliques, mais n'en a jamais ressenti de graves inconvénients du côté de l'appareil digestif ou du système nerveux. L'état d'adynamie de Cantais, au moment de son admission à l'Hôtel-Dieu, m'a empêché de m'assurer, par un interrogatoire très-répété, s'il n'avait eu en réalité aucun accident gastrique, même léger.

Il y a sept jours, Cantais prit par erreur un grand verre d'alcool concentré de trois-six, qu'il croyait être du vin blanc. Cette ingestion ne fut suivie d'aucune sensation de brûlure dans le tube digestif; il tomba presque immédiatement dans un état d'ivresse profonde, qui ne dura pas moins de trois jours, et ne peut donner aucun renseignement sur les symptômes qu'il présenta dans ce laps de temps. Depuis cette époque jusqu'au jour de l'entrée, il a toujours éprouvé les mêmes accidents: anorexie complète, impossibilité absolue de supporter aucun aliment ou aucune boisson sans les rejeter immédiatement; vomissements aqueux et bilieux; douleur dans le ventre, mais non limitée à l'épigastre; ictère n'a été remarqué que le matin du 26 décembre.

Ce même jour, dans la soirée, je trouve Cantais dans l'état sui-

vant : adynamie; intelligence parfaite; coloration ictérique très-marquée de la peau et des muqueuses, sans prurit; diminution des vomissements depuis le matin; douleur spontanée dans tout l'abdomen, augmentée par la pression à l'épigastre et au niveau de l'hypogastre droit; pas de météorisme, pas de selles dans la journée; Cantais n'avait pas de diarrhée depuis l'excès alcoolique. Le foie ne se sent pas au-dessous des fosses côtes. Langue un peu rouge, humide; soif incessante. Aucun phénomène pathologique n'est noté dans les autres organes. Pouls de 92-96, sans chaleur de la peau. (Une bouteille d'eau de Sedlitz, suivie de plusieurs vomissements et de sept à huit selles qui n'ont rien présenté de particulier, mais que je n'ai pas vues.)

Le 27 au matin, adynamie plus marquée; coloration ictérique d'un jaune verdâtre; pas de vomissements depuis la veille. Mêmes symptômes. (Six sangsues à l'anus; gomme sucrée; eau albumineuse; bains.)

Mort le 28 décembre au matin.

Examen du cadavre vingt-deux heures après la mort. — Pas de traces de putréfaction; cerveau et méninges sains; pas d'injection anormale ni d'augmentation du liquide intra-ventriculaire; pas d'adhérence des deux feuillets des plèvres; dilatation emphysémateuse des deux poumons à leur sommet et à leur face antérieure; tissu pulmonaire partout sain, crépitant; pas d'épanchement dans le péricarde; quelques petites ecchymoses sous-séreuses à la partie antérieure du ventricule droit. Les muscles du cœur offrent une teinte légèrement jaunâtre, sans dégénérescence graisseuse, à l'examen microscopique; rougeur uniforme par imbibition de toutes les cavités du cœur, dont les parois et les orifices ont leurs caractères normaux; même teinte rougeâtre de la membrane interne de l'aorte et des gros vaisseaux.

Pas d'épanchement dans le péritoine; aucune injection des divers feuillets de cette membrane séreuse. L'estomac était petit, revenu sur lui-même, et présentait de nombreux plis d'ampliation dirigés dans le sens du plus grand axe du viscère. La muqueuse était d'une teinte généralement grisâtre, un peu ardoisée, mamelonnée et épaissie, fournissant des lambeaux très-petits. Sur le sommet des plis d'ampliation, on remarquait au moins une vingtaine de petits ictères ayant de $\frac{1}{2}$ à 1 centimètre de longueur, ovoïdes, à bords jau-

nâtres, nullement décollés, taillés à pic et n'intéressant pas toute l'épaisseur de la muqueuse; les bords étaient un peu jaunâtres et présentaient de petits caillots sanguins dans beaucoup d'endroits; à leur circonférence, de nombreux vaisseaux capillaires entouraient comme d'une aréole irisée chacune des pertes de substance. La tunique musculaire semblait un peu épaissie; l'estomac était vide. Des ulcères analogues existaient dans le tiers inférieur de l'œsophage, et quelques-uns également dans le duodénum. Le tiers supérieur de la muqueuse de l'intestin grêle était ramolli, avec de larges plaques de vaisseaux arborisés par places; son contenu était d'un jaune grisâtre perle. Dans les deux tiers inférieurs et dans la moitié supérieure du gros intestin, les matières contenues représentaient un magma noirâtre qui ne se mêlait ni à l'eau, ni avec les acides, mais avec de l'alcool, et ne fournissait aucune couleur verdâtre quand il était mis au contact de l'acide nitrique. La muqueuse était dans toute cette étendue très-ramollie, mais sans ulcères.

Le foie est moins volumineux au moins d'un tiers que dans l'état normal; il est mou, décoloré par places, et présente de petits points d'une couleur légèrement jaunâtre, dans lesquels l'examen microscopique fait à peine reconnaître quelques cellules hépatiques très-granulées et beaucoup de magma amorphe; le foie est du reste peu congestionné. Canaux biliaires et vésicules sans altération, non oblitérés jusque dans le duodénum; bile noirâtre peu abondante. Veine-porte saine, de même que la rate et les reins.

J'ai rapporté cette observation dans tous ses détails, parce qu'elle présente un exemple de la forme la plus grave de l'ictère aigu consécutif à l'abus des alcooliques. Je remarque surtout que, chez ce malade, il existait une prédisposition aux accidents gastro-intestinaux, à cause des abus alcooliques habituels. Ce renseignement, obtenu de la bouche du malade, est vérifié à l'autopsie par les preuves anatomiques d'une phlegmasie chronique de la muqueuse stomacale. Cependant on aurait tort, je crois, de ne pas distinguer dans les lésions que je viens de décrire deux ordres d'altérations, les unes chroniques, les autres aiguës. En effet, les ulcères ne présentent pas les caractères de la forme chronique lente : les bords jaunes avec dépôts sanguins, l'injection périphérique, l'étendue même de la lésion ulcéreuse, déposent en faveur d'une recrudescence aiguë. La cause à laquelle je cherche à rapporter ces lésions était bien suffisante pour

les produire. En effet, l'ingesta était une quantité considérable d'alcool concentré. Son ingestion ne fut suivie, il est vrai, d'aucun accident suraigu; mais je peux dire ici (ce que je prouverai plus loin, avec beaucoup d'observateurs) que l'intensité des lésions, dans les gastrites toxiques, n'est pas en rapport direct avec l'intensité des accidents éprouvés pendant la vie. Ces accidents furent cependant assez intenses pour causer au malade un état de souffrance permanent, qui dura jusqu'à l'ictère, terminé en deux jours par la mort. Cette apparition tardive de l'ictère n'est du reste pas exceptionnelle, et je la montrerai dans d'autres cas d'empoisonnement alcoolique aigu, et, en outre, dans d'autres empoisonnements, comme je l'ai déjà fait remarquer dans un autre travail (Mémoire sur l'empoisonnement par la pâte phosphorée des allumettes chimiques, *Archives générales de médecine*, 5^e série, t. IX, p. 308).

Après avoir rapporté cette observation, je donnerai un court résumé d'une observation analogue de Horaczek (*Die gallige Dyskrasie*) rapportée dans le mémoire de Lebert sur l'ictère typhoïde (*Virchow's Archiv für pathol. Anat.*, t. VIII, p. 168, 1854).

Hépatite avec ictère; complication de phrenitis potatorum; vomissements; mort le treizième jour. — Ramollissement du cerveau avec hydrocéphale aigu; atrophie du foie; rate grosse et fragile; ramollissement de la muqueuse de l'estomac et de l'intestin.

Obs. II. — L. K..., âgé de quarante-sept ans, abusait habituellement des alcooliques depuis deux ans. Après un excès de ce genre, il se sentit abattu, tourmenté de douleurs dans les membres analogues à celles qu'il avait éprouvées dans des attaques antérieures de rhumatisme. Dans le but de les diminuer, le malade but une certaine quantité de vin nouveau. Le lendemain, il ne se sentit pas soulagé, mais vomit plusieurs fois un liquide bilieux. Malgré un malaise continu, des frissons erratiques et un ictère commençant, L. K... se traîna encore une semaine. Le malade boit de nouveau du vin : douleurs de tête, dans l'estomac, dans la région du foie; mort avec des accidents cérébraux. On trouva à l'autopsie les lésions que les Allemands attribuent à l'ictère aigu, un ramollissement de la muqueuse de l'estomac et de l'intestin.

Ces deux observations présentent sous leur forme la plus grave

l'ensemble des accidents de l'ictère aigu des ivrognes; je me hâte d'ajouter que cette forme est heureusement la plus rare, et que dans la majorité des cas l'ictère aigu des ivrognes ne se termine pas immédiatement par la mort.

La coloration morbide de la peau ne se manifeste pas, en général, immédiatement après l'excès, fait que démontrent les sept observations que j'ai pu recueillir; l'abus des alcooliques est dans quelques cas suivi d'accidents gastriques intenses (Obs. I) : ce sont des vomissements incessants, provoqués par l'ingestion de toutes les boissons; une anorexie complète, une douleur plus ou moins vive à l'épigastre, avec malaise marqué, impossibilité d'exécuter aucun travail. Plus souvent ces accidents gastriques sont beaucoup moins prononcés, et se bornent à des douleurs épigastriques sourdes, avec ou sans vomissements. L'action nuisible du premier excès est souvent entretenue par une persistance dans l'abus des boissons. Le fait suivant rentre dans cette catégorie :

Abus considérable de boissons alcooliques pendant plusieurs jours; douleurs épigastriques; anorexie; recrudescence des accidents gastriques; ictère. — Guérison.

Obs. III. — Vardon (Adolphe), âgé de vingt-quatre ans, chargeur, d'une taille élevée, muscles bien développés, entre le 27 mai 1859 à l'Hôtel-Dieu de Rouen, salle 9, n° 16, dans ma division. Habituellement d'une bonne santé, Vardon commet fréquemment des excès alcooliques, mais n'a jamais eu d'accidents gastriques nerveux, aigus ou chroniques, ou d'ictère. Il y a près d'un mois, Vardon, dans le but de s'assurer, dit-il, de la guérison radicale d'une blennorrhagie contractée deux mois auparavant, but pendant quatre jours 1 litre d'eau-de-vie chaque jour. Il ne paraît pas avoir été dans un état d'ivresse très-prononcée : malgré cet excès, il continua à travailler; mais il a souffert depuis, *constamment et sans interruption*, de douleurs sourdes épigastriques, avec nausées, sans diarrhée. Pendant ce temps, Vardon continua encore à boire de l'eau-de-vie, sans excès, dit-il, mais en assez grande abondance. Huit jours avant l'entrée à l'Hôtel-Dieu, sans cause connue, recrudescence des douleurs épigastriques, inappétence absolue, quelques vomissements de substances ingérées et même bilieux, absence de diarrhée, malaise, abattement, céphalalgie. Vardon ne croit pas que l'ictère ait débuté avant le

25 mai. Venu à la consultation externe de l'Hôtel-Dieu, le malade prit un purgatif qui provoqua plusieurs selles et des vomissements, et fut suivi d'une recrudescence de douleurs épigastriques.

Le soir de l'entrée, Vardon présentait une teinte ictérique verdâtre très-prononcée de la peau et des muqueuses; abattement, céphalalgie, étourdissements dans la station; douleur épigastrique obtuse, augmentant par la pression, ainsi qu'au niveau de l'hypocondre droit, où l'on constate un développement léger du foie. Langue un peu blanche, légèrement rougeâtre à la pointe et sur les bords; pouls à 46; pas de chaleur de la peau. (Gomme sucrée; bain alcalin; une portion.)

Le 29, les accidents demeurent les mêmes. J'ordonne six sangsues au creux épigastrique, un lavement purgatif, une portion de légumes verts.

Le 30, un purgatif administré (20 grammes d'huile de ricin) est rejeté par le vomissement. Pouls de 42-44.

Du 30 mai au 2 juin, moins de douleur à l'épigastre et au niveau du foie; pas de vomissements; selles rares; mêmes étourdissements. Pouls de 40-42. (Magnésie, 4 grammes.)

Du 4 au 7 juin, diminution graduelle de l'ictère, qui a disparu le 9; on constate néanmoins encore un peu de matière colorante de la bile dans l'urine en l'essayant au moyen de l'acide nitrique.

Les douleurs épigastriques ont complètement cessé, ainsi que le malaise, la céphalalgie et les vertiges. Vardon quitta l'Hôtel-Dieu le 12 juin 1859.

Malgré la distance assez considérable qui sépare l'apparition de l'ictère de l'époque où l'excès alcoolique eut lieu, j'ai cru néanmoins devoir attribuer la coloration morbide de la peau à cette cause; en effet, la santé de Vardon, toujours bonne jusqu'alors, fut constamment altérée depuis cette époque. C'est ce que j'ai pu constater aussi dans tous les autres faits observés. L'abus exagéré de l'alcool était suivi, dans plusieurs cas, d'un malaise peu grave analogue à celui que je viens de décrire; puis; au bout d'un temps variable dans le cours de cet état valétudinaire caractérisé surtout par de la dépression des forces, de la céphalalgie, de l'anorexie, quelques vomiturations, on voyait se manifester une recrudescence de ces mêmes accidents, des douleurs épigastriques plus intenses, des vomissements ou des symptômes morbides étrangers à l'appareil digestif, des étour-

dissements, des vertiges assez intenses pour empêcher la marche, des syncopes. Dans quelques cas, il se manifeste simultanément quelques-uns des accidents habituels de l'alcoolisme chronique éprouvés antérieurement par les malades, des douleurs erratiques dans les muscles, des tremblements musculaires, etc.

De l'ictère et des symptômes morbides qui se manifestent dans son cours. — L'ictère aigu des ivrognes présente peu de caractères spéciaux. Chez tous les malades que j'ai observés, il y avait principalement à noter l'intensité de la couleur morbide de la peau et des muqueuses; cette couleur atteignait presque la teinte verdâtre et pouvait être comparée à celle qu'on observe dans les cas où l'ictère reconnaît pour cause une oblitération complète des canaux efférents de la bile. Comme dans l'ictère ordinaire symptomatique ou idiopathique, la matière colorante peut apparaître dans l'urine avant de se manifester à la peau; c'est aussi dans les urines qu'elle persiste le plus longtemps. L'ensemble de phénomènes le plus remarquable est le trouble du système nerveux, qui apparaît en même temps que l'ictère; dans quelques cas c'était un délire calme alternant avec le coma, comme on l'observe souvent dans les maladies du foie, plutôt qu'un délire violent avec agitation, insomnie et hallucinations, tel qu'on l'a noté dans le *delirium tremens*; plus souvent les malades accusaient une dépression considérable du système nerveux, des étourdissements, des vertiges, rendant la station impossible et allant même dans un cas jusqu'à produire la syncope. L'état du pouls était en rapport avec cet affaiblissement: ainsi j'ai constaté plusieurs fois qu'il ne battait que 40 à 44 fois par minute; dans plusieurs cas il était au-dessous de 60, et jamais il ne s'est élevé au-dessus de 96. La peau n'a jamais présenté la chaleur vive qui accompagne l'état fébrile.

Les douleurs éprouvées dans l'estomac et dans la région du foie n'ont jamais été très-vives, et cela n'étonnera pas ceux qui savent que la muqueuse gastrique peut être le siège de lésions profondes sans que le malade accuse de vives douleurs au niveau de ce viscère, témoin dans beaucoup de cas de gastrite toxique. Cette absence de sensibilité se remarque surtout dans les cas où il y a une sédation marquée, occasionnée soit par l'action de la substance toxique ingérée, soit par une autre cause quelconque. Ces deux conditions se rencontrent ici, car les excès alcooliques laissent souvent à leur

suite, quand ils sont immodérés, une adynamie profonde, qu'augmente encore l'ictère grave dont la dépression du système nerveux est un des symptômes les plus habituels.

J'ai signalé à plusieurs reprises la douleur spontanée ou provoquée par la pression dans la région de l'hypocondre droit; cette douleur n'était jamais très-vive, mais cependant existait dans presque tous les cas; elle coïncidait chez plusieurs malades avec une augmentation du volume de la glande hépatique, jamais considérable, il est vrai, cependant appréciable chez un malade (Obs. I). Cette augmentation du volume du foie n'existait pas, et l'autopsie permit de constater une atrophie à l'organe. Ces deux symptômes, la douleur et l'hypertrophie, sont importants à noter; ils me semblent démontrer que l'ictère n'était pas purement nerveux, sympathique, comme on l'a noté dans quelques cas d'embarras gastrique, mais qu'il était bien sous la dépendance d'un état congestionnel du foie. Ce symptôme, quand il se produit rapidement, n'est pas toujours, à beaucoup près, accompagné d'ictère; l'hypertrophie du foie apparaît quelquefois dès le début dans le cours des accidents gastriques aigus qui suivent les accidents alcooliques, et disparaît après l'application des antiphlogistiques sans avoir produit d'ictère. Si cette hypertrophie avait été abandonnée à elle-même, aurait-elle pu, après une période d'incubation plus ou moins longue, s'accompagner d'ictère? C'est ce que je ne saurais prétendre en l'absence de toute démonstration clinique.

La diarrhée, du moins dans les faits dont j'ai recueilli l'observation, n'a jamais accompagné l'ictère; il y avait, au contraire, une tendance marquée à la constipation. Dans les évacuations alvines, j'ai plusieurs fois constaté l'absence de matière colorante de la bile; trois fois ces évacuations furent noirâtres, et chez un malade dont l'examen du cadavre fut pratiqué, j'ai constaté la présence du sang dans le tube digestif.

Durée et terminaison de l'ictère alcoolique. — La durée de l'ictère qui survient après les excès alcooliques n'excède pas en général dix à quinze jours. Quand il se termine par la guérison, sa diminution est habituellement assez rapide, et le malade ne conserve plus que les symptômes habituels de la gastrite chronique, qui existent parfois avant la complication hépatique. Jamais, dans ces cas, nous n'avons trouvé une hypertrophie du foie qui persistât après l'ictère. Cette

lésion aiguë pourrait-elle, dans quelques cas, être le début d'une cirrhose ultérieurement mortelle? Je n'ai pas malheureusement pu encore le vérifier; cependant je ne perdrai aucune occasion, assez fréquente du reste, où les malades reviennent pour une autre affection à l'Hôtel-Dieu au bout de plusieurs années, de m'assurer de l'état du foie, et je ferai alors connaître le résultat de mes recherches. Jusqu'ici je n'ai donc aucune raison de croire que l'ictère alcoolique soit suivi d'une phlegmasie lente du tissu cellulaire du foie, ou d'une de ces lésions qu'on englobe aujourd'hui sous le nom de *cirrhose*.

La terminaison fatale de l'ictère alcoolique aigu s'observe dans quelques cas; j'ai cité à l'appui de cette opinion une observation personnelle, et une autre empruntée à Horaczek. La maladie présentait-elle dans ces deux observations quelques caractères spéciaux propres à faire soupçonner une issue fatale? L'intensité des accidents est surtout prononcée dans la période prodromique de l'ictère; chez ces deux malades, les vomissements, les douleurs épigastriques, furent incessants jusqu'au début de l'ictère. Le malade de Horaczek offrit les symptômes nerveux qu'il désigne sous le nom de *phrenetis potatorum*; chez le mien, il n'y eut qu'un état comateux léger dans les derniers jours de la vie. Mon expérience personnelle ne se basant que sur ce fait, je ne peux émettre aucune opinion possible; ce que j'ai observé me permet seulement de supposer que des accidents gastriques intenses et du coma constituent, dans cette affection, des symptômes redoutables.

Anatomie pathologique de l'ictère alcoolique. — Aucune lésion spéciale n'appartient à cette forme d'ictère. Chez le seul malade dont l'affection s'est terminée par la mort (Obs. I), j'ai constaté les caractères de l'atrophie aiguë du foie, comme Rokitansky et tout dernièrement Frerichs l'ont décrite. Cette atrophie des cellules sécrétoires du foie est-elle un des caractères de la maladie? Je ne saurais le dire, car des recherches modernes de MM. Ch. Robin, Charcot, etc., ont prouvé qu'elle pouvait manquer dans l'ictère grave; or, le fait que j'ai cité rentre bien, par tous ses caractères cliniques et anatomiques, dans le cadre de cette maladie qu'on a nommée *ictère grave* ou *malin*.

J'ajouterai à ces résultats que chez le malade cité j'ai trouvé des ulcères strumeux qui me paraissent d'origine inflammatoire. Je reviendrai sur ce sujet en étudiant plus loin la nature et le mécanisme de production de l'ictère alcoolique.

Étiologie de l'ictère alcoolique. — Avant de chercher à préciser les conditions dans lesquelles s'est produit l'ictère, je dois fournir quelques éclaircissements sur le théâtre d'observation où je suis placé.

L'abus des alcooliques est malheureusement des plus fréquents dans la population ouvrière de la ville de Rouen ; des chiffres statistiques me permettent d'assurer que notre ville est une de celles où l'on consomme le plus d'alcooliques en France. L'absence de toute boisson réparatrice propre à la classe ouvrière est malheureusement une des causes de cet abus. Le prix du vin rend son usage inaccessible à nos ouvriers ; d'un autre côté, les récoltes peu abondantes de pommes ont restreint chaque année l'usage du cidre : aussi les boissons alcooliques sont-elles devenues d'un usage général. Quelle est la qualité de ces boissons ? La fraude, malheureusement si fréquente encore, malgré la surveillance si active du gouvernement, introduit-elle dans ces liquides des substances nuisibles à la santé du consommateur ? A en croire l'opinion publique, cela aurait lieu quelquefois, et l'on a même soupçonné l'introduction de certaines quantités d'acide sulfurique ; mais rien de positif n'a été démontré jusqu'alors. Mon savant collègue et ami M. Houzeau, de l'École des sciences de Rouen, a bien voulu entreprendre des recherches à cet égard ; elles sont encore trop peu avancées pour qu'il me soit permis d'en publier les résultats. Si, à défaut de ces renseignements exacts, l'on interroge quelque vendeur d'eau-de-vie en détail et les consommateurs, on apprend que l'eau-de-vie consommée en détail varie beaucoup au point de vue du contenu centésimal en alcool. L'une de ces boissons a même reçu de nos ouvriers quelques dénominations pittoresques comme on en trouve souvent dans la langue du peuple ; l'eau-de-vie qui cause une ivresse rapide est nommée par eux la *cruelle* et la *roulante*. Je sais, du reste, comme on l'a vu dans une de mes observations, que des ouvriers ont recours à l'alcool du commerce de préférence à l'eau-de-vie.

La quantité de boissons alcooliques consommée par chaque individu de la classe ouvrière est, à Rouen, très-considérable. Cette quantité peut dépasser 1 litre plusieurs jours de suite. L'eau-de-vie est bue généralement après le café, dont l'usage est très-répandu dans nos villes et même dans les campagnes ; en outre, quelques-uns des buveurs les plus obstinés ne boivent à leurs repas que de l'eau-de-vie.

La nature de l'alimentation de la classe ouvrière de Rouen n'est pas de nature à contre-balancer l'action fâcheuse des boissons alcooliques sur l'organisme. L'usage de la viande, dont le prix s'élève à 80 centimes le demi-kilogramme, ne rend guère cet aliment accessible aux ouvriers; ce sont les végétaux, les soupes au pain ou aux légumes qui souvent, avec des fruits en été, constituent la base principale de l'alimentation. Ce régime végétal est, d'ailleurs, facilement adopté par les ivrognes, qui généralement éprouvent à un faible degré la sensation de la faim.

Avec ces fâcheuses prédispositions, toutes les formes de l'alcoolisme aigu et chronique se rencontrent à Rouen; le *delirium tremens* se présente chaque année un assez grand nombre de fois dans mon service; le tremblement alcoolique, les accidents de gastrite chronique sont très-communs; pendant six années d'internat dans les hôpitaux de Paris, je n'avais pratiqué aucune autopsie de gastrite chronique, tandis qu'à Rouen, dans le cours de la seule année 1859, j'ai pratiqué deux ouvertures de cadavres de malades morts de gastrite chronique, et recueilli douze autres observations de malades atteints de la même affection, et qui ne succombèrent pas. Je rattacherai à la même affection chronique de l'estomac quatre cas recueillis dans la même année, où l'existence d'un ulcère simple, mortel, de l'estomac, fut constaté à l'autopsie. Or, ce chiffre n'est pas accidentel; c'est seulement celui d'une année, car en 1858 j'avais recueilli trois cas d'ulcère simple de l'estomac mortels. La proportion exacte des affections de ce genre dans les hôpitaux des autres villes de la France ne m'est pas connue, mais elle doit être, il me semble, inférieure au chiffre que ma statistique, à Rouen, m'a fournie, du moins à en juger par ce que j'ai vu à Paris, où j'ai constamment recueilli toutes les observations des malades placés dans les services auxquels j'étais attaché.

La paralysie générale, cette maladie qui offre tant de liens de causalité avec les excès alcooliques habituels, est, d'une autre part, très-commune à Rouen. Le nombre de ces malades est, chaque année, assez élevé dans ma division. Si l'on consulte la statistique de la France (série 2, vol. III, 2^e partie, 1853), dont l'extrait a été conquis par M. A. Motet dans sa thèse inaugurale (Paris, 1859, p. 9, n^o 250), on trouve que le département de la Seine-Inférieure est, abstraction faite du département de la Seine, au troisième rang des

départements qui fournissent le plus d'aliénés par cause alcoolique; en effet, la cause alcoolique a pu être démontrée dans 12.8 des cas. Il est bon de remarquer qu'on a compris dans ce chiffre des aliénés les idiots et les crétins, qui devraient en être séparés. Si cette distinction avait été établie, le chiffre centésimal des folies produites par l'excès des boissons alcooliques serait encore plus élevé qu'il ne l'est dans la statistique précédente. Cette supposition est, du reste, confirmée par d'autres résultats statistiques publiés en Normandie. MM. Deboutteville et Parchappe (*Notice statistique sur l'asile des aliénés de la Seine-Inférieure*) écrivent que le chiffre des folies causées par l'abus des alcooliques est de 28 pour 100 de toutes les espèces d'aliénation.

J'ai parlé plus haut de la relation de causalité que les auteurs anglais et allemands surtout ont cherché à établir entre la cirrhose du foie et l'abus des boissons alcooliques; j'ai voulu savoir si, à Rouen, la cirrhose de foie mortelle, c'est-à-dire celle dont on ne pouvait révoquer en doute l'existence, était commune. Il n'en est rien, car, dans un espace de près de six années où les ouvertures de cadavres ont été toutes pratiquées et leurs résultats consignés par moi, je n'ai point vu la cirrhose du foie être la cause de la mort plus de trois ou quatre fois chaque année; je ne tiens compte, bien entendu, dans ce chiffre statistique, que des cas où la cirrhose hépatique était la seule cause du décès.

L'abus habituel des boissons alcooliques imprime aux symptômes des maladies un caractère particulier. Bien souvent, dans le cours ou à la suite des affections aiguës, il se manifeste des accidents nerveux, délire, etc., qui offrent la plus grande analogie avec le *delirium tremens*; dernièrement encore j'ai eu occasion, dans mon service, d'observer un délire de ce genre à la suite d'une scarlatine chez un adulte.

Les habitudes de la classe ouvrière de la ville de Rouen sont donc de nature à rendre compte de la fréquence d'un accident que l'on n'observe que rarement ailleurs.

Les individus chez lesquels j'ai observé l'ictère aigu étaient toujours adonnés depuis longtemps aux abus alcooliques; en effet, des excès aussi considérables que ceux que j'ai décrits ne sont, en général, commis que par des individus qui ont déjà contracté depuis plus ou moins longtemps cette déplorable habitude. On pourrait se

demander si un état de souffrance antérieure du foie n'était pas une condition prédisposante pour que l'excès exagéré momentané devint la cause efficiente de l'ictère. Je pose cette question sans avoir, bien entendu, la prétention de la résoudre, car je n'ai pu m'assurer de l'état des organes avant l'époque où ces individus furent admis à l'hôpital pour l'ictère ; cependant je serais assez disposé à soupçonner la réalité de cette prédisposition, car j'ai plusieurs fois constaté chez des ivrognes, à la suite d'excès alcooliques, pendant la durée des accidents aigus du côté de l'estomac, une augmentation de volume du foie qui disparaissait rapidement sous l'influence d'un traitement convenable. La plupart de mes malades avaient eu antérieurement des signes d'altération de l'estomac ; peut-être avaient-ils eu plusieurs fois des congestions momentanées du foie. Le climat de la ville de Rouen ne peut, sans aucun doute, être considéré comme une cause prédisposante aux congestions hépatiques sous l'influence des alcooliques, car ce climat diffère peu de celui de Paris sous le rapport de la température ; il est même un peu plus froid et plus humide. Je donne ce détail, car je crois que l'influence de l'alcool est beaucoup plus pernicieuse dans les climats chauds que froids ; je sais que beaucoup d'auteurs ont nié ce fait, et, dans une discussion provoquée à la Société médicale des hôpitaux par la communication de M. Beau, on a rev ndiqué pour l'élévation de la température l'influence presque exclusive sur la production des affections du foie dans les climats chauds. Cependant, si l'on étudie, dans les statistiques faites sur les lieux, l'influence générale des abus alcooliques sur la santé dans le nord et dans le midi, on demeure convaincu que cette influence est beaucoup plus désastreuse dans le sud que dans le nord. Ainsi Ferry a publié (*American Journal*, 1842) un mémoire sur ce sujet. Il a trouvé que, parmi les troupes stationnées dans les provinces du nord des États-Unis d'Amérique, le nombre des maladies causées par l'abus des boissons alcooliques a été de 1,370, sur lesquels il y eut 5 décès ou 1 sur 274, tandis que, parmi les troupes stationnées dans les provinces du sud, le nombre des maladies causées par des excès alcooliques a été de 2,616, et la mortalité de 58 ou 1 sur 45. Le *delirium tremens*, étudié spécialement, est beaucoup plus commun dans le sud que dans le nord parmi les mêmes troupes. Ainsi, dans la division nord, le nombre des cas observés a été de 102, et dans la division sud de 306. Ces résultats

prouvent manifestement que l'abus des alcooliques est plus nuisible à la santé dans le sud que dans le nord.

Falck et d'autres auteurs ont déjà insisté sur ce point, que ce ne sont guère que les alcooliques à un degré de concentration considérable, au moins de 50 pour 100 à l'aréomètre centésimal, qui produisent des accidents gastriques. Cela s'applique aussi aux accidents hépatiques; plusieurs de mes malades ont affirmé que l'eau-de-vie qu'ils avaient bue était très-forte, et l'un même avait bu de l'alcool presque pur. La quantité de boisson alcoolique fut également très-considérable chez les individus atteints d'ictère.

NOCUITÉ DES PAPIERS DE TENTURE VERTS.

Après l'acte d'accusation qui a partout retenti contre l'usage de ces papiers, il est juste de laisser la parole à leurs défenseurs, surtout lorsque, comme celui-ci, ils semblent se ranger à l'opinion générale et ne prétendre plaider que la circonstance atténuante. Tous les papiers verts, dit M. Hassall, ne sont pas colorés par l'arsénite de cuivre; beaucoup le sont au moyen d'un mélange de chromate de plomb avec du bleu de Prusse. Or, le chromate de plomb est également une substance vénéneuse. La même cause de proscription qu'on fait valoir contre les premiers devrait donc, si elle est fondée, s'appliquer aux seconds.

Il y a plus, continue l'auteur; c'est avec les mêmes substances qu'on teint en vert les tapis, les rideaux, la soie, la mousseline et une infinité d'autres objets de vêtement et d'ameublement. Dans la chambre même où j'écris, ajoute-t-il, il y a un tapis de Turquie vert, un sofa en velours vert, plusieurs fauteuils de maroquin vert et trois tapis de table verts. Ne devrais-je donc pas souffrir déjà des symptômes d'un véritable empoisonnement, si cette teinture recélait tout le danger qu'on lui attribue?

Enfin, il faut remarquer que les étoffes de laine et de coton jaunes doivent également leur couleur au chromate de plomb. Serait-il donc également imprudent de se servir de ces étoffes?... Cette question mérite un examen d'autant plus sérieux que, dans les papiers non glacés, — qui ont été donnés comme seuls dangereux, — la matière verte existe sur la laine qu'on fixe à la surface du papier. Or, cette matière ne doit pas, ce semble, avoir plus de tendance à se détacher

de la laine qui couvre le papier que de la laine dont on se sert comme vêtement, car cette dernière, au contraire, est exposée à subir des frottements beaucoup plus rudes et plus fréquents. (*The Lancet.*)

DISSOLUTION DE CAOUTCHOUC POUR LA RÉPARATION DES USTENSILES ET DES
CHAUSSURES.

On prend 1 partie de caoutchouc et on la dissout dans 5 à 6 parties de carbure de soufre. Pour y parvenir, on doit opérer dans un vase en verre susceptible d'être fermé, et dans lequel on place d'abord le caoutchouc coupé en très-petits morceaux; on verse ensuite par-dessus le carbure et on ferme le vase. La dissolution se fait bien à froid; on peut l'accélérer en secouant beaucoup le flacon et en l'agitant circulairement. Cependant le succès n'est pas également facile pour toutes les sortes de caoutchouc; celle que l'on doit préférer est le caoutchouc noir, flexible et propre à effacer les traces de crayon.

Si la solution paraît trop épaisse, ou si elle le devient avec le temps à cause de l'onverture fréquente du vase, il est aisé d'y remédier par l'addition d'un peu de carbure de soufre, que l'on mélange suffisamment.

On accélère la dissolution en fermant bien le vase au moyen d'un bouchon couvert d'un morceau de vessie et en l'immergeant pendant quelque temps dans de l'eau dégourdie dont la température ne doit pas dépasser 31° centigrades.

On doit faire observer que le carbure de soufre doit être tout à fait exempt d'humidité. Or, comme ordinairement on conserve cette substance sous une couche d'eau à cause de sa grande volatilité, il faut, avant de l'employer, placer dans le vase des morceaux de chlorure de calcium fondu et les mettre en contact avec le carbure de soufre dans lequel on les agite; on décante ensuite ce carbure, que l'on verse dans un autre vase bien sec, dont la fermeture doit être très-exacte.

(*Wurtembergisches Gewerbeblatt.*)

SUPÉRIORITÉ ET RICHESSE DU COMMERCE DE LA LIBRAIRIE AUX ÉTATS-UNIS
SUR CELUI DE TOUTES LES AUTRES NATIONS.

La France est le pays où on lit le moins, même parmi les gens qui savent lire. L'on sait que le nombre des mères qui ne savent pas

lire est dans quelques départements de plus des deux tiers, et c'est aux mères de famille qu'est nécessairement dévolue l'éducation de l'enfance. Les ouvrages édités en plus grand nombre d'exemplaires ne dépassent jamais quelques milliers, et encore cette vogue n'est pas acquise aux ouvrages les plus instructifs.

Ce fut en 1743, il y a cent dix-sept ans, que Christophe Sower imprima pour la première fois à Germantown, en Pensylvanie, une édition à 1,000 exemplaires in-4° de la Bible allemande de Luther, contenant 1,272 pages. Aujourd'hui une seule maison de Boston a imprimé et vendu dans une année 25,000 exemplaires des *Lectures* d'Henry Ward, 46,000 exemplaires de *Shady Side*, 40,000 de *l'Allumeur de réverbères (the Lamplighter)*, 295,000 de *la Cabane de l'oncle Tom (Uncle Tom's Cabin)*.

On peut estimer à 16 millions de dollars (80 millions de francs) le commerce actuel de la librairie aux États-Unis. Quant aux auteurs, ils sont généreusement payés. On peut dire que, si le public goûte leurs ouvrages, la gloire et la fortune sont à eux : Washington Irving, Cooper, Willis, Longfellow et d'autres en sont la preuve. MM. Childs et Peterson ont déjà payé 60,000 dollars (plus de 300,000 fr.) à la famille du docteur Kane pour ses explorations arctiques pendant les années 1853-1855, soit 1 dollar ou 5 francs de droits d'auteur par exemplaire.

Dans notre beau pays de France, quelques libraires deviennent riches; mais on ne compte que trois auteurs connus qui aient fait fortune : Lamartine, Alexandre Dumas et Scribe. Ce dernier seul a su la conserver.

(*Journal des connaissances médicales et pharmaceutiques.*)

ALLUMETTES DE SÛRETÉ.

Nous avons reçu de M. Balthazar Mertens, fabricant d'allumettes de sûreté à Lessines, la communication suivante, avec prière de l'insérer :

« Les allumettes dites *de sûreté* ne sont pas encore très-connues; aussi ceux qui en font usage sont-ils exposés à des accidents plus ou moins graves. Nous croyons donc utile de présenter quelques observations à ce sujet.

« Lorsqu'on prend une allumette, il faut avoir soin de refermer la boîte, dont le contenu pourrait, sans cette précaution, s'enflammer aux étincelles produites par le frottement et occasionner des brûlures.

« Nous approuvons l'usage des petites planchettes couvertes de phosphore rouge suspendues hors de la portée des enfants, mais nous aimerions voir aussi se généraliser l'emploi des *tours Malakoff*, surtout dans les établissements publics.

« Quand la matière de frottement est usée, on achète du phosphore rouge en poudre ; on le fait dissoudre, au bain-marie, dans un peu d'eau, et on obtient une couleur dont on enduit les frottoirs à l'aide d'un pinceau. »

MACHINE A TAILLER LES PIERRES.

Nous avons vu fonctionner, dit le *Journal de l'Aisne*, une machine ingénieuse inventée par un horloger de Fesrieux, M. Jean Marie, et qui a pour but la taille des pierres. Cette machine, dont le modèle en petit est extrêmement joli, ébauche, pique ou pioche, taille, cisele, boucharde ou rustique les pierres les plus dures avec une précision remarquable ; elle balaye ses débris. Sur de petits rails de fer, le chariot, où est déposée la pierre à attaquer, avance, recule, marche dans tous les sens. Nous avons vu préparer un bac de pierre dure dont le creusement exigerait trois ou quatre journées d'homme et que l'inventeur se charge de creuser en une heure. Sa machine, dit-il, peut mettre en état cent parpaings à l'heure ; elle peut faire des moulures, tailler des colonnes, des entablements, des larmiers, en un mot rendre aux carriers, aux entrepreneurs de maçonnerie, aux architectes, de grands services comme économie de temps et de main-d'œuvre.

MANIÈRE DE RECONNAITRE LA QUALITÉ DE LA LAINE.

Nous trouvons dans les *Statistics of Agriculture* le curieux procédé suivant pour juger de la qualité de la laine, tel qu'il est communiqué à cette Revue par un éleveur de moutons plein d'expérience dans la matière :

Chacun a pu remarquer les boucles épaisses de la laine qui couvre le dos des moutons. Prenez une de ces boucles sur le dos de l'ani-

mal et placez-la sur une règle divisée en pouces. Si vous pouvez compter de trente à trente-trois spirales dans l'espace d'un pouce, c'est de la laine qui égale la plus belle en qualité.

D'après ce principe, la qualité de la laine peut être considérée comme plus ou moins belle, selon le nombre de spirales plus ou moins grand qu'elle donne par pouce. Quand cette quantité est moindre que les nombres trente ou trente-trois, qui sont ceux des spirales de la laine de qualité supérieure, on est certain qu'on a une laine de moindre qualité. Il se trouve, en effet, des laines de qualité inférieure qui ont à peine neuf spirales par pouce. On a employé plusieurs moyens pour essayer la laine; l'auteur du procédé le recommande comme le plus simple et le plus efficace.

Ce procédé a, de plus, l'avantage de permettre à tout fermier de juger sainement de la qualité de sa laine. Il ne faut pas oublier qu'il se trouve également des laines qu'à cause de leur dureté et de leur force on emploie non plus comme laine, mais comme crin.

ENCORE UN EMPOISONNEMENT PAR LA SANTONINE.

Au Brésil, une jeune fille ayant succombé pour avoir pris 3 décigrammes de santonine en deux fois, à deux heures d'intervalle, la Société de pharmacie fit faire, par deux de ses membres, l'analyse de cette substance, qu'ils trouvèrent contenir 20 pour 100 de strychnine.

NOUVEAU PROCÉDÉ DE PANIFICATION.

Par M. DAUGLISH (1).

La porosité du pain est, comme on sait, déterminée par le gaz carbonique qui se produit pendant la fermentation de la pâte. Ce gaz se produit aux dépens des éléments de la farine, soit de l'amidon, soit du sucre.

Dans le nouveau procédé, on supprime cette fermentation; on ne supprime pas, pour cela, la levée de la pâte, mais on la provoque avec de l'acide carbonique préparé tout exprès.

L'intervention de ce gaz est ménagée au moyen de l'eau employée

(1) *Polytechnisches Notizblatt*, 1860, n° 11, p. 174.

à la confection de la pâte saturée sous pression; elle est mêlée à la farine sous une pression suffisante. Lorsque la pâte est arrivée à la consistance voulue, on rétablit la communication avec l'air; la pression intérieure venant à diminuer, le gaz carbonique tend à reprendre son volume normal et gonfle la pâte, qui n'a plus alors qu'à être enfournée.

Voilà le principe de ce procédé, qui marche pour ainsi dire tout seul, grâce à la mécanique et aux forces physiques auxquelles l'auteur a eu recours. En moins d'une heure et demie de travail, la farine se trouve ainsi convertie en pain d'excellente qualité.

SUR LA RÉCOLTE DU THÉ.

L'incertitude qui pèse sur la situation, depuis plusieurs mois, a mis tout le commerce du littoral de la Chine dans un état de souffrance extrême. Il n'y a guère que le thé qui commence à donner lieu à quelques affaires; il est vrai que nous arrivons au mois de mai, où se fait la grande récolte de thé dans toutes les provinces de l'empire; c'est aussi l'époque d'un mouvement extraordinaire d'exportation pour l'Europe et les États-Unis d'Amérique.

L'arbre à thé produit trois récoltes, qui ont lieu pendant les mois de mars, avril et mai. La première récolte a lieu quand les feuilles sont tendres et à peine développées. Elle fournit ce qu'on appelle le premier thé supérieur ou impérial, recherché par tous les gourmets. La seconde récolte se fait au mois d'avril, quand les feuilles, plus développées, ont pris une certaine force, et fournit la deuxième qualité. La troisième et dernière cueillette a lieu au mois de mai, et donne la récolte la plus abondante; mais ce dernier thé, peu estimé, forme la qualité inférieure.

Depuis mon arrivée en Chine, j'ai eu occasion de visiter de nombreuses plantations de thés et de voir comment on récolte et on prépare les thés avant de les livrer au commerce.

Le thé est un arbrisseau vivace qui, en certains endroits, s'élève jusqu'à 4 et 5 mètres de hauteur; ses branches touffues se croisent en tous sens, semblables à celles du poirier du Japon; son feuillage, d'un vert foncé, ressemble à celui du camellia, tant pour la forme que pour la couleur. C'est surtout dans les terres sèches, sur les collines et les montagnes élevées, qu'on cultive cet arbrisseau. Rien

n'est plus curieux, au moment de la récolte, que de voir s'agiter au milieu de ce vert feuillage des milliers de travailleurs dont on n'aperçoit que le chapeau de paille aérien blanc, pointu, de forme primitive, mais dont la couleur, la forme et la légèreté conviennent parfaitement à ce pays pour braver l'ardeur du soleil. Ceux qui sont chargés de la cueillette des feuilles portent des hottes faites en branches de bambou et en paille de riz.

On distingue deux variétés dans ces plantations : le thé vert et le thé noir. C'est principalement dans les provinces de Kiang-Si ou Kiang-Nan et de Chi-Kiang qu'on cultive le thé vert ; dans les provinces de Kiang-Sou, de Tcheh-Kiang et de Fo-Kien, c'est le thé noir qui domine.

On ne peut se figurer les soins minutieux qu'exige la préparation de ce produit et la quantité prodigieuse de personnes occupées, depuis le matin jusqu'au soir, pendant plus de quatre mois, à la manipulation des feuilles. Il ne suffit pas, comme on pourrait le croire, de faire sécher au soleil ou à l'ombre les feuilles du thé et de les mettre ensuite en caisse pour les livrer au commerce. Dès que la récolte est terminée, des ouvriers prennent une certaine quantité de feuilles sur une palette de bois à jour, les plongent pendant quelques secondes dans l'eau bouillante, puis, après les avoir fait égoutter, les étendent sur de grandes plaques de fer sous lesquelles on entretient un feu modéré.

Aussitôt que les feuilles commencent à crépiter sous l'action de la chaleur, on les retire pour les donner aux femmes et aux enfants chargés de la manipulation. C'est le travail le plus long ; il consiste à rouler, sur des tables couvertes de nattes de bambou, chaque feuille avec la paume de la main, comme on roule les feuilles du tabac pour en faire des cigares. En roulant ainsi les feuilles de thé, on leur fait rendre une liqueur jaunâtre dont l'action corrosive donne à la peau une excitation toute fébrile, et quelquefois tellement violente que les manipulateurs sont obligés d'interrompre leur travail. Après cette opération, on jette les feuilles sur des claies et on ne les met en boîte que lorsqu'elles sont entièrement dégagées d'humidité.

Les principales espèces de thés noirs livrés au commerce sont le Congou, le Soutchong, le Samlo, qui a le parfum de la violette, et le Pekoé, dont l'arome, très-agréable et doux, est très-apprécié par les

véritables amateurs. Parmi les thés verts, plus âcres que les thés noirs, on peut citer le Chulang, le hyson, le perlé et enfin la poudre à canon. Tels sont les thés livrés au commerce d'exportation. Non contents du parfum naturel que dégage le thé, quelques propriétaires chinois mettent pendant un certain temps, dans les caisses, des fleurs ou des racines odorantes, tels que des roses, des jasmins, des vanilles ou des iris. Je viens de citer les principales espèces de thé, mais il en est d'autres qui ne s'exportent pas, à cause de leur rareté et de l'élévation de leur prix. Ainsi le Liang-sin se vend en Chine 12 fr. la livre; le Kon-tan-sa-mi coûte de 20 à 30 fr. et le Kon-lang-fyn-i va jusqu'à 40 fr. : ces deux dernières espèces de thé sont réservées pour l'empereur, la maison impériale et les gouverneurs de province.

Les établissements où l'on prépare les feuilles du thé sont tout simplement d'immenses hangars en bambous, sous lesquels sont installées des chaudières, des plaques de fer et de grandes tables couvertes de nattes faites en paille de riz.

FABRICATION DE L'OR EN COQUILLES.

Il est assez difficile de précipiter l'or de manière à obtenir une belle poudre d'or moulu propre à l'écriture et à l'ornement des dessins. Pour y parvenir, il faut faire dissoudre ce métal dans l'eau régale et faire évaporer avec soin le liquide dans une capsule de porcelaine. Lorsque le chlorure d'or paraît presque sec, on ajoute un peu d'acide chlorhydrique pur et l'on recommence l'opération, que l'on pousse jusqu'au point de chasser autant que possible tout le chlore libre et d'obtenir un chlorure suffisamment neutre. On dissout ensuite ce sel dans l'eau distillée, en employant 0 kilogr. 467 d'eau pour la quantité d'or qui représente la valeur de 11 fr. 80, et l'on y verse goutte à goutte, en agitant continuellement avec un tube de verre, autant d'une forte solution de chlorure d'antimoine à 87° Baumé qu'il en faut pour que le précipité cesse de se produire. Ce précipité est l'or en poudre; on le sépare du liquide surnageant, et, après l'avoir bien lavé, on le met en réserve pour l'emploi. On peut en varier la nuance en le faisant bouillir pendant quelques instants dans de l'eau contenant de l'acide chlorhydrique ou de l'acide sulfurique. Ces deux acides doivent être purs.

Quelques personnes font bouillir le précipité dans une solution de sel de cuisine, de crème de tartre, de sulfate de protoxyde de fer et de salpêtre. S'il se redissout un peu d'or, on doit avoir le soin de le précipiter de nouveau.

Pour étaler la poudre d'or dans les coquilles, un ouvrier broie cette poudre sur un porphyre avec de l'hydrate de baryte, qu'il extrait ensuite par l'acide chlorhydrique étendu et chimiquement pur; il mêle alors rapidement le précipité avec de l'eau distillée, broie l'or encore une fois dans une solution de gomme arabique aussi pure que possible, et le porte, au moyen d'une spatule, dans des godets en porcelaine ou dans des coquilles.

(*Bæltger's polytechnisches Notizblatt.*)

PRÉPARATION DU MÉTA-ANTIMONIATE DE POTASSE.

Par M. REYNOSO.

On précipite un sel d'antimoine, par exemple de l'émétique, en le versant dans une dissolution de potasse caustique; on fait redissoudre le précipité dans un excès de lessive, et l'on ajoute du permanganate de potasse jusqu'à ce que la liqueur ait conservé une coloration permanente. Cette dernière est due à un excès de permanganate que l'on élimine moyennant quelques gouttes d'antimoniate de potasse; puis on fait évaporer et cristalliser: les cristaux constituent le méta-antimoniate de potasse de M. Fremy.

(*Polytechnisches Notizblatt*, 1860, n° 11, p. 174.)

DE L'ABANDON DES PLANTES MÉDICINALES INDIGÈNES

à propos de deux sophistications de l'erysimum des pharmacies
(*sysimbrium officinale*, Scop).

Si on jette un coup d'œil rapide sur les livres des anciens auteurs qui ont écrit sur la matière médicale, on remarquera que les substances indigènes que la médecine empruntait aux végétaux étaient bien plus nombreuses que celles qu'on trouve mentionnées dans les livres modernes; tandis qu'au contraire les drogues exotiques, d'abord en petit nombre, ont progressivement augmenté, et occupent aujourd'hui une place beaucoup plus grande qu'autrefois.

On comprendra sans peine que des relations chaque jour plus faciles avec les contrées les plus éloignées du globe mettent en contact tous les peuples : d'où résulte naturellement un échange des produits du sol, de l'industrie, etc. C'est ainsi qu'on a introduit en Europe plusieurs substances végétales qu'on a utilisées avec avantage dans les arts, l'industrie et la médecine. Mais on s'explique plus difficilement comment on va chercher fort loin et à grands frais des substances qui ont, dans notre pays, des analogues souvent préférables. Pour ne pas trop étendre cette question, citons les plantes médicinales exotiques dont on ne doit pas nier les propriétés réelles, mais qu'on pourrait quelquefois remplacer avec succès par des plantes européennes qui ne le céderaient en rien à celles qu'on va chercher au delà des mers.

Si nous recherchons les causes qui ont amené l'abandon d'un grand nombre de substances simples que la flore indigène nous offrait, nous trouverons que ce n'est pas parce que ces plantes n'avaient pas de propriété qu'on les a abandonnées ; les recherches de plusieurs observateurs modernes prouvent le contraire. Citons les travaux sur la scabieuse, le plantain, le tussilage, l'uva-ursi, le frêne, l'ortie, la reine des prés, etc.

On ne peut nier cependant que quelques espèces ont dû s'effacer devant d'autres plus énergiques, ayant des propriétés supérieures ; mais aussi il en est un grand nombre qu'on a expulsées de la matière médicale sans preuves certaines, tantôt par un fatal entraînement, une espèce de mode, tantôt par l'abus même des propriétés qu'on a faussement attribuées à quelques végétaux, et par le charlatanisme ou les fables ridicules dont on a entouré ces prétendues panacées universelles.

D'autres causes bien plus puissantes, selon nous, sont venues contribuer à faire tomber dans un oubli immérité une foule de plantes indigènes que les anciens pharmacologistes employaient avec succès dans plusieurs maladies. « Les causes les plus ordinaires, dit M. Deschamps, d'Avallon (*Rep.*, t. II, p. 229), sont faciles à énumérer : les personnes qui répètent les expériences des auteurs qui signalent les nouvelles substances médicamenteuses à l'attention des médecins se placent très-rarement dans les mêmes conditions que les auteurs de ces préparations. Elles ne tiennent pas compte de toutes les recommandations des auteurs ; elles n'administrent pas toujours

« certaines substances médicamenteuses de manière que leur action
« commence avant l'apparition des douleurs qu'éprouvent les ma-
« lades, et l'effet médicamenteux est souvent passé avant que les
« douleurs se soient manifestées. Elles préfèrent faire de nouvelles
« expériences que de constater l'exactitude des observations qui ont
« été publiées; elles prescrivent très-souvent ces substances pour
« combattre des affections qui n'ont que quelques analogies avec
« celles pour lesquelles les auteurs les ont proposées; enfin elles ont
« souvent beaucoup trop d'expériences à faire, et elles ne peuvent
« consacrer que peu de temps à l'étude de chaque substance médi-
« camenteuse. »

A ces diverses considérations, dont tout le monde comprend la justesse, nous pouvons en ajouter d'un autre ordre tout aussi puissantes que celles que nous venons d'énumérer; elles sont non-seulement une des causes du mal que nous signalons, mais encore elles ont fortement contribué à entraîner la médecine dans les erreurs et les hésitations dont la rend seule coupable M. Deschamps. Pour notre part, loin de faire retomber sur la médecine seulement les causes des mécomptes dans lesquels est tombée la thérapeutique, nous en rapportons une bonne part à la pharmacie.

En effet, les anciens pharmacologistes, depuis Dioscoride jusqu'à nos jours, dans leurs divers ouvrages, donnent de grands détails sur l'élection, la dessiccation et la reposition des plantes. Les détails minutieux qu'ils nous indiquent prouvent suffisamment toute l'importance qu'ils attribuaient à ces diverses opérations, d'où dépendait, selon eux, le succès des médicaments. Plusieurs fois, il est vrai, ils ont entouré ces diverses opérations pharmaceutiques de précautions inutiles; souvent même, il faut bien le dire, ils ont accrédité par leurs écrits des fables superstitieuses, ridicules même, dont on a eu raison de faire promptement justice. Mais il est aussi hors de doute que les préceptes laissés par Sylvius sur ce que Van Helmont a appelé plus tard *temps balsamique* ont une telle importance pharmaceutique, que c'est pour s'en être trop souvent écartés que les pharmaciens ont fait tomber dans l'oubli des végétaux très-utilement employés autrefois.

Ces opérations sont aujourd'hui confiées à de simples manœuvres sans connaissance aucune, et le titre d'herboriste n'existe plus que de nom dans les institutions qui régissent la pharmacie. Nous ne

voulons pas dire que le pharmacien soit obligé de recueillir lui-même les plantes qu'il introduit dans son officine pour être livrées au public; mais nous voudrions que, quand il les reçoit, il eût la précaution de les vérifier avec soin, de manière à s'assurer si les précautions indiquées par nos auteurs pour avoir de bons produits ont été bien gardées.

Il y a, je le sais, une grande difficulté à vaincre dans ces vérifications, non pour la détermination de l'espèce, — les caractères botaniques suffisent ordinairement, — mais pour savoir si ces plantes ont été récoltées dans des conditions désirables; car il est hors de doute que le sol, le lieu, le climat, influent notablement sur les propriétés des végétaux. Il faut les prendre là où ils croissent spontanément, et récolter les diverses parties employées en médecine à l'époque où ces parties contiennent le plus de principes médicamenteux. Ainsi, il est bien prouvé que les bulbes de colchique récoltées en automne ont des propriétés aussi actives que les semences, tandis que celles prises en été sont complètement inertes.

Il est aussi très-utile de savoir si les plantes ont été cultivées ou non; car, si la culture favorise le développement du principe des crucifères et de quelques labiées, elle est nuisible à la digitale, à la belladone, à la camomille, et tout le monde connaît les nombreuses modifications qu'on peut faire subir aux végétaux à l'aide des pratiques horticoles.

La dessiccation des végétaux et leur conservation ont aussi une très-grande influence sur leurs propriétés. On comprendra sans peine que, si la dessiccation est lente ou qu'elle s'effectue dans des alternances de chaleur et d'humidité, il s'opérera dans la masse un commencement de fermentation ou de décomposition qui modifiera le principe médicamenteux, s'il ne l'altère pas même profondément. Il en sera de même pour la conservation; on aura aussi à lutter contre l'humidité, mais surtout contre la lumière et les insectes, qui viendront sans cesse attaquer ces produits et leur faire perdre de leur valeur médicale. Ces précautions sont donc indispensables pour obtenir de bons effets des médicaments.

Mais j'ai hâte d'arriver à une autre cause qui a une très-grande importance dans la question qui nous occupe, et qui, selon moi, doit avoir une large part dans les causes qui ont fait tomber dans l'oubli quelques végétaux de l'ancienne pharmacie : c'est l'abus qu'on a fait

de l'analogie qui existe entre les caractères botaniques des plantes et leurs propriétés médicamenteuses. Ce principe, dont il serait impossible de nier l'importance, pas plus que les immenses services qu'il a rendus à la médecine, a été peut-être appliqué légèrement et d'une manière trop absolue, sans avoir acquis des preuves chimiques ou cliniques certaines sur la valeur réelle des végétaux qu'on a confondus sous un nom commun et employés indistinctement les uns pour les autres.

J'ai essayé de prouver, dans une note sur le genre *fumaria*, que l'analogie peut quelquefois être un moyen assuré pour remplacer les espèces de ce genre par leurs congénères, mais que le plus souvent les fumeterres ont ces propriétés à des degrés divers; quelquefois même leur action peut être nulle, comme dans les *fumaria Vaillantii* et *parviflora*. J'aurais pu multiplier ces citations en les empruntant aux genres *rumex*, *lappa*, *viola*, *digitalis*, *solanum*, etc.; mais ce fait suffirait pour en établir la juste valeur, si nous ne trouvions pas encore dans la nature des genres très-nombreux qui, malgré l'analogie des caractères botaniques, nous offrent une grande variabilité dans le principe médicamenteux, quelquefois même tout à fait opposé, des substances alimentaires et de violents poisons.

Dans ces cas encore, l'analogie est dictée par des données scientifiques qui ont une certaine valeur; mais cet abus a été poussé au point que, sans aucune connaissance botanique, sur une simple ressemblance de port, de feuillage, etc., on introduit dans nos officines une foule de substances qui n'ont aucune analogie de caractères botaniques ni de propriétés médicamenteuses.

J'ai été conduit à ces considérations, que j'aurais pu rendre beaucoup plus longues, par deux sophistications ou substitutions qui n'auraient pas une grande importance si elles n'avaient l'avantage de prêter un grand appui aux idées que j'ai formulées rapidement dès le début de cette note.

Le genre *sysimbrium* appartient à la famille des crucifères, qui offre à la médecine et à l'économie domestique une longue série de plantes utiles dont on a su tirer un immense parti. Trois espèces de ce genre ont été employées en médecine et ont joui d'une certaine réputation : le *sophia*, dont on faisait usage autrefois à l'extérieur pour faciliter la cicatrisation des ulcères, propriété qui lui avait valu le nom pompeux de *sagesse des chirurgiens* (*sophia chirurgorum*); le

sophia Irio, L., et surtout le *sisymbrium officinale*, Scop, plus connu sous le nom d'*erysimum* ou *velar*, et vulgairement d'*herbe aux chantes*, très-usité à l'intérieur dans l'asthme humide, la bronchite et les enrrouements.

Déjà, en 1853, je soumis à la Société de médecine, et le *Journal de médecine et de pharmacie* de Toulouse (1853, oct., p. 306) publia une note sur une sophistication de l'*erysimum velar* par la scabieuse maritime. Dans l'étude de cette grossière substitution, faite en dehors de toute espèce d'analogie, soit botanique, soit médicale, je cherchais alors à prouver que les prescriptions pharmaceutiques étaient la plupart du temps méconnues par les personnes chargées de la récolte des plantes médicinales, et que le pharmacien ou l'herboriste ne prennent pas les précautions nécessaires pour avoir de bons produits. Je fis ensuite ressortir tous les graves inconvénients qui résultent pour la thérapeutique de cet état de choses, et les mécomptes que peuvent éprouver les médecins qui, sous un nom donné, administrent aux malades tantôt une plante, tantôt une autre, récoltée sans aucun discernement et au hasard.

Depuis cette époque, j'avais eu le soin de récolter moi-même l'*erysimum* dont j'avais besoin pour mon officine. Cette année, en ayant vendu plus qu'à l'ordinaire, ma provision a été épuisée avant d'avoir pu procéder à une nouvelle récolte, et je fus obligé d'en refuser à quelques clients, qui crurent devoir s'adresser précisément au droguiste qui m'avait vendu celui qui avait été le sujet de ma précédente note.

Parmi les personnes qui s'adressèrent à ce droguiste, il y en avait une ayant quelques notions de botanique, qui ne tarda pas à reconnaître que la plante qui lui était vendue n'était pas de l'*erysimum*. Elle me fit part de ses doutes, et me remit en même temps un paquet qu'elle venait d'acheter. Après l'avoir examiné avec soin, l'ayant fait macérer dans l'eau bouillante et étalé les feuilles, je vis, à n'en pas douter, que ce n'était pas de l'*erysimum* ni de la scabieuse, comme précédemment, mais tout simplement des feuilles du *raphanus landra* (Morett).

Ainsi, dans peu d'années, la même personne a fait récolter et a vendu pour l'*erysimum* deux plantes tout à fait différentes, qui n'ont entre elles aucune affinité, soit botanique, soit médicinale, comme nous le verrons tout à l'heure.

L'erysimum (*sysimbrium off.*) est une plante parfaitement caractérisée par sa racine annuelle, donnant une rosette de feuilles radicales du centre desquelles pousse une ou plusieurs tiges de 3 à 6 décimètres, dressées, roides, rameuses au sommet, à rameaux disposés horizontalement, les inférieurs plus allongés; par ses fleurs jaunes, petites, en grappe au sommet des rameaux; par ses siliques appliquées contre l'axe, courtement pédicellées; enfin par ses feuilles inférieures roncinnées, les supérieures hastées. On le rencontre en abondance autour des villes et des villages, dans les lieux vagues, les décombres, les fossés herbeux et les bords des rivières et des routes. Le *raphanus landra*, par ses cotyles droits pliés en long et la plique articulée, appartient à une autre section des crucifères. Il se distingue facilement de *l'erysimum* par une foule de caractères, dont les plus saillants et à la portée de tous sont en dehors de ceux du genre : racine vivace émettant plusieurs tiges rameuses dès la base, hérissées de poils roides insérés sur des glandes; fleurs grandes jaune soufre, veinées de violet; siliques étalées, lisses à leur maturité, à bec un peu scabre, renflées aux points correspondant aux graines; feuilles inférieures lyrées, à neuf ou dix segments décroissants de haut en bas, ovales obtus, entremêlés de petits lobes; les supérieures peu nombreuses sous les rameaux, ordinairement simples, etc.

Cette plante, qui croît spontanément sur les bords de la Méditerranée, abonde maintenant dans nos prairies à Toulouse; elle menace même de devenir un fléau pour nos prairies naturelles, comme la folle avoine pour nos céréales.

La scabieuse maritime se distingue encore avec plus de facilité de *l'erysimum*. Ces deux plantes n'ont absolument aucun rapport entre elles. Je ne répéterai pas ce que j'ai dit en 1853 pour distinguer ces deux plantes.

Dans ces deux sophistications, il n'y a pas seulement substitution d'espèces en dehors de toutes les règles de l'analogie, soit des propriétés médicamenteuses, soit des caractères botaniques, mais encore ces substitutions nous offrent un oubli complet, une ignorance totale des conditions indispensables prescrites par les auteurs de pharmacologie pour que ces plantes possèdent leurs propriétés médicinales intactes et dans leur summum d'activité.

En effet, nos auteurs prescrivent d'employer les sommités fleuries d'*erysimum*, à l'exclusion des autres parties de la plante, et ils en don-

nent des raisons qui ont une grande valeur. Il n'est pas difficile d'établir la différence de propriété que doivent avoir les végétaux à l'époque où ils sont arrivés à leur complète évolution, ou quand ils sont jeunes et encore très-faibles. A l'époque où la graine germe, les feuilles cotylédonaire sont presque entières; ce n'est que peu à peu que l'on voit ces feuilles se diviser et grandir quand ce végétal prend de la vigueur. Il se forme alors ce que l'on nomme, peut-être improprement, des feuilles radicales. Ces feuilles précèdent les tiges, et contiennent ordinairement des sucs aqueux non encore élaborés; ce qui le prouve, c'est qu'on peut manger les jeunes pousses de ciguë, d'aconit, etc., sans en éprouver des désagréments fâcheux, tandis que ces mêmes plantes, prises à une époque voisine de la floraison, sont de violents poisons. Les sommités fleuries, au contraire, sont composées des feuilles caulinaires et florales, des fleurs et quelquefois des jeunes fruits, ou au moins des ovaires fécondés. La plante a alors parcouru les phases diverses de sa complète évolution, et, en ce moment, tous les sucs ont charrié dans les vaisseaux lactifères les éléments qui donnent aux plantes certaines propriétés recherchées par la médecine. Il est aussi hors de doute que la sève et d'autres liquides ont une tendance manifeste à se porter vers les bourgeons terminaux, vers les fleurs encore réduites à l'état de bourgeons; et tout le monde sait que la taille des arbres, le pincement, sont basés sur cette théorie. On ne peut donc remplacer les sommités fleuries par les feuilles inférieures, et j'ai déjà dit, dans un autre mémoire, que la digitale, n'ayant que des feuilles inférieures, donne moins de digitaline que celle récoltée au moment de fleurir.

TIMBAL-LAGRAVE.

STATISTIQUE DE LA MORTALITÉ DANS LES MINES DE CHARBON DE TERRE.

Il résulte du rapport officiel des inspecteurs des mines de charbon qui vient d'être publié qu'en 1856 le nombre total des accidents séparés dans les mines de la Grande-Bretagne a été de 801, et celui des personnes qui, par suite, ont péri, de 1,027. En 1857, les chiffres ont été : accidents séparés, 760; personnes ayant péri, 1,119. Les inspecteurs, dans leur rapport général, disent : « Que pendant l'année 1856, 230,000 personnes ont été employées dans et pour les houillères de la Grande-Bretagne, et 66 millions 1/2 de tonnes de

charbon ont été retirées des mines. D'après cela, il y a eu environ une personne tuée par chaque nombre de 224 personnes employées, et une tuée pour chaque 64,751 tonnes de charbon extraites. Dans l'année 1857, la production de charbon a, dans quelques districts, considérablement augmenté, et dans d'autres légèrement diminué, la production totale étant probablement d'environ 68 millions de tonnes. En 1857, par conséquent, il y a eu une personne tuée pour chaque 60,769 tonnes extraites. »

OXYDE DE FER CONTRE-POISON DE L'ARSENIC.

M. Fasoli a adressé à l'Académie des sciences un travail sur l'emploi des contre-poisons en général, et en particulier sur celui du sesquioxyde de fer dans l'empoisonnement par l'acide arsénieux. L'auteur a fait plusieurs séries d'expériences sur des chiens de petite taille, jeunes et bien portants. Sur dix-neuf chiens empoisonnés avec l'acide arsénieux à doses variables et croissantes, cinq auxquels il n'a été administré aucun contre-poison sont morts; sur les quatorze autres, traités par le sesquioxyde de fer hydraté et l'hydrate de sulfure de fer, douze ont parfaitement guéri; deux seulement sont morts.

PRÉPARATION DE L'ACIDE PHOSPHOREUX.

Par M. SCHIFF.

Dans une dissolution de sulfate de cuivre, le phosphore se recouvre de cuivre métallique et ne tarde pas à se convertir en phosphore noir. En opérant à l'abri de l'air et de façon à pouvoir renouveler le sulfate épuisé, on finit par obtenir une dissolution très-acide ne contenant que de l'acide sulfurique ou de l'acide phosphoreux.

Pour éliminer l'acide sulfurique, on divise le liquide en deux parties égales; on en neutralise une avec la chaux ou la baryte, puis on ajoute l'autre portion, et l'on soumet le mélange à une agitation fréquente. Au bout de quelques jours, tout l'acide sulfurique sera précipité; la dissolution ne contiendra que de l'acide phosphoreux pur.

(*Annalen der Chemie und Pharmacie.*)

Le Gérant : A. CHEVALLIER.